TAMIL TREATISE
ON
BUILDING MATERIALS
AND
CONSTRUCTION.

TREES AND THEIR USES,
ROOFS, PAINTS, AND VARNISHES.
(WITH 19 ILLUSTRATIONS.)

மரங்களும் அவைகளின் உபயோகமும்
கூரைபோடுதல்,
வர்ணம் பூசுதல் இவைகளைப்பற்றிய
நூல்

BY
A Subordinate of the Minor Irrigation Branch of the Revenue Department.

PRINTED AT THE "ST. JOSEPH'S COLLEGE PRESS
TRICHINOPOLY.

—

Price As 6]   1904.

CONTENTS.

சூசிகைப்பத்திரம.



PREFACE.

The long-felt want of a book of this kind in Tamil vernacular and the desire of many professional men of the maistry class, have induced the author to venture to bring out this booklet.

The maistries may generally be not in a position to make out in vernacular what they read in works on Building Construction written in English language.

The author has therefore tried to embody all the technical terms with appropriate Tamil equivalents. It is the earnest hope of the author that this treatise will be of much *use to the public in general and the maistries in particular* for whose help this has been chiefly brought out; and in this the author is encouraged by the kindness with which Mr. Alfred Chatterton, B. Sc., Professor of Engineering, College of Engineering, on special duty, Madras, has been pleased to allow this book to be dedicated to him. Any corrections or suggestions which may improve the book will be thankfully received.

The author lays no claim to originality, but has consulted the best available books on Building Construction, and class notes given in the College of Engineering, Madras.

If this little volume does to some extent conduce towards the erudition of the beginners in this branch, it would be an ample reward for its humble author.

MUSIRI,
19-3-1904. } S. A.

To

Alfred Chatterton Esq., B. Sc., A. C. I.,

ASSOCIATE, M. INSTITUTE, M. I. M. E., FELLOW OF THE MADRAS UNIVERSITY, AND PROFESSOR OF ENGINEERING, COLLEGE OF ENGINEERING, ON SPECIAL DUTY, MADRAS,

THIS BOOK IS,

WITH KIND PERMISSION, MOST RESPECTFULLY DEDICATED AS A TOKEN OF HIGH REGARD AND ESTEEM

BY

HIS MOST OBEDIENT AND HUMBLE STUDENT

THE AUTHOR.

ERRATA

பிழைதிருத்தம்.

பக்கம்	வரி.	பிழை.	திருத்தம்.
43	7	பசுமை. இலே	பசுமை இலே
61	7	விளைந்த	விளையாத
,,	8	மரத்தில் அடடைகளுக்குப்	மரத்தில் அறுக்கப்படும் அட்டைகளுக்கு
67	2	பலகைபோட்டதாரிசுக்கூடை	தாரிசுக்கூடை
88	3	கூடையின் மோட்டிலிருந்து	கூடையின் விளும்பிலிருந்து
,,	4	விளும்புக்கு	மோட்டுக்கு
100	15	"படிந்தவிடம்"	} என்பதை எடுத்துவிடவும்

TREES AND THEIR USES.

மரங்களும் அவைகளின் உபயோகமும்.



உலகத்தில் மரங்கள் பலவிதமாகவும் பற்பல வேலைகளுக்கு உபயோகமாகவுமிருக்கின்றன. நாம் குடியிருக்கும் வீடுகளுக்கும், ஏறிச்செல்லும் வண்டிகளுக்கும் (ரயில் டிராம் உள்பட), பெரிய நதிகளைத் தாண்டிச் செல்லுவதற்குக் கட்டப்படும் மரப்பாலங்களுக்கும், சமுத்திரத்தில் அல்லும் பகலும் பல சரக்குகளையும் ஆயுதங்களையும் இன்னும் ஏனையவைகளைச் சுமந்து செல்லும் கப்பல்களுக்கும், உபயோகப்படுவதான இந்த மரங்களின் குணத்தைப்பற்றியும், எந்தெந்த மரங்களை எந்தெந்த வேலைகளுக்கு எந்தெந்த சமயங்களில் உபயோகப்படுத்தலாமென்றும், மானிடர்களாகிய நாம் தெரிந்துகொள்ளவேண்டியது அத்தியாவசியம். ஆதலால், தற்சமயம் மேலே சொன்ன உபயோகங்

களுக்கு ஆதாரமான மரங்களைப்பற்றியும் அது களைச் சமயோசிதமாய் உபயோகப்படுத்தும் விதத்தைப்பற்றியும் இங்கு விரித்துரைப்போம்.

கட்டட விஷயமாய்ப் பேசுவதால் மரம் அதற்குத் தகுந்த பருமனுடையதாக இருக்கவேண்டுமென்பது அந்தியாவசியமாயிருக்கின்றது. உத்திரம் முதலியவைகளுக்கு உபயோகப்படும் மரம், குறைந்தது இரண்டடி சுற்றுள்ளதாக இருக்கவேண்டும். மரங்கள் வெட்டுப்படாமல் இலைகள் உதிர்ந்தும் துளிர்த்துக்கொண்டிருக்கும்போது அதற்கு உயிருள்ள மரமென்றும், வெட்டுப்பட்டவுடன் கட்டைகள், பலகைகள், உத்திரங்கள், அட்டைகள், எனப் பற்பல பெயர்களை அடைகின்றன.

வளர்ச்சி (Growth.)

மரப்பட்டையின் உட்புறத்தில் மரத்தின்மீதுண்டாகும் மோதிர (வட்ட) வடிவான சுற்றளவால் (Annular Rings) அது விர்த்தி அடைகின்றது என்று சொல்லலாம். மேலே சொன்ன சுற்றளவால் அம்மரத்தின் வயதைக் கண்டறியலாம். மரம் சிறு போத்தாகவும் சிறு கன்றாகவுமிருக்கும்போது அதன் உட்புறம் பால்மரமென்று சொல்லப்படுகின்றது. இலைகளும்

கிளைகளும உண்டாவதற்கு ஆதாரமாயிருப்பது, இந்தப் பால்மரந்தான். நாள் ஏற ஏற, பால்மரமாகயிருப்பது கெட்டிப்பட்டுக்கொண்டேயிருக்கின்றது. 10 வருஷ முதல் 30 வருஷத்துக்குள்ளாக மரங்கள் வர வர முதிர்ச்சியடைவதாய்ச் சொல்லலாம். மரத்தினடி வளர்ச்சி முதலில் அரையாகிப் பிறகு அதிலிருந்து மெல்லிய நார்களாய்க் கிளம்பி இலைகளும், அடிமரமும் உண்டாகின்றது.

மரத்தில் இலைகள் தளிர்த்தால் சாரம் ஏறுகிறதென்றும், இலைகள் உதிர்ந்தால் சாரம் இறங்குகிறதென்றும், அறிந்துக்கொள்ளவேண்டியது முக்கியமாக இருக்கின்றது. மரங்கள் பூமியில் தோன்றின 30 வருஷங்களுக்குமேல் இருநூறு வருஷங்களுக்குள் நன்றாய் விளைந்த மரங்களாகின்றன. இந்த 30 முதல் 200 வருஷங்களுக்குள்ளாக மரங்களின் தன்மைக்குத் தகுந்தபடி அதன் மத்தியில் பழுது நேரிடுகின்றதுடன் துவாரமுமுண்டாகின்றது. இந்தப் பழுதுண்டாவதற்கு முன்னமேயே சரி முதிர்ச்சிபெற்ற சமயத்தில் வெட்டினால் அதனால் உண்டாகும் உபயோகமதிகம். மரவுச்சியிலிருக்கும் கிளைகள் சாலவும் பசுமை நிறம் பெற்றுத் துளிர்கள் உண்டாகியும் வந்தால்,

அத்தகையமரம் நன்றாக விளைந்த மரங்களில் ஒன்றாகவெண்ணக்கூடாது. காடுகளில் உண்டாகும் மரத்திற்கும் நாடுகளிலுண்டாகும் மரத்திற்கும் வித்தியாசமில்லாமலிருப்பதில்லை. கெட்டியான நீண்ட உத்திரங்கள், இன்னும் இதர வேலைகளுக்குப் பயன்படும் மரங்கள், காடுகளில் விசேஷமாய்க் கிடைக்கும். நாடுகளில் கிடைக்கும் மரங்கள் உறுதியானதாகவும் அதிக நீளமில்லாமலும் கிடைக்கும். கட்டிட விஷயமாய்ப் பேசும்போது மரங்கள் குவிந்த வடிவுள்ளதெனவும், கெட்டியானதெனவும் இருவகைத்தாய்ச் சொல்லப்படுகின்றது. குவிந்த மரம் ஓர்வகைப் பிசின் (Turpentine) உடைத்தாயிருத்தலால் அதைப் பெரும்பான்மை இங்கிலாந்து, அமேரிக்கா தேசங்களில் பலவிதமாக உபயோகப்படுத்துகிறார்கள். பின் சொன்ன இரண்டாவது வகுப்பான கெட்டி மரம், இங்கிலாந்து, இந்தியா, அமேரிக்கா, முதலிய இடங்களில் சாதாரணமாக உபயோகப்பட்டு வருகின்றது.

மரம வெட்டும் சமயம்.

மரத்தை நன்றாய விளைந்தபிறகும் சாரம் இறங்கியிருக்குங் காலம் பார்த்தும் வெட்டவே

ண்டும். வெட்டினவுடனே கிளைகளைக் களைந்தும் பட்டையை உரித்தும் ஓரங்களைச் சதுரித்தும் வேலைக்கு வேண்டிய அளவுக்கு வெட்டியும் வைத்துக்கொள்ளவேண்டியது. இவ்விதம் வெட்டிய மரத்தை 6 மாதம் அல்லது 1 வருஷத்திற்காரப்போட்டு வைத்தால் மிகவும் நலமாகவிருக்கும். இவ்விதம் ஆரிய மரம் விளைவுக்கும் சுருக்கத்துக்கும் இடம் கொடுக்காது. ஆனால் சாரமிருக்கையில் வெட்டிய மரம் அப்படியல்ல. புதிதாக வெட்டப்பட்ட மரத்தை உடனே வசந்த காலத்திய காற்றுப் படும்படியாவது அல்லது உஷ்ணம் மிகுந்த சூரிய கிரணங்களுக்கு எதிரிலாவது போட்டு வைப்பது கூடாது. அவ்விதம் போட்டுவைத்தால் மரத்தில் பிளவு நேரிடுமென்பது நிச்சயம். ஒரே சாதியில் இரண்டு மரத்தை ஒரே வயதுடையவைகளாயிருந்தும் ஒரு மரத்தை வசந்த காலத்திலும், மற்றொரு மரத்தை மாரிகாலத்திலும் வெட்டினால், பின்னர் வெட்டிய மரம் சிரேஷ்டமாகவிருப்பதற்குக் கேட்பானேன்.

நலல மரதததைத தெரிந்தெடுத்தல்.

நல்ல மரத்தைத் தெரிந்தெடுப்பதற்குப் புஸ்தகங்களில் சொல்லியவண்ணம் செய்வதனாலே

யே முடியாது. புஸ்தகங்களிலிருந்து அதிகம் தெரிந்துகொள்ளலாமென்றாலும், அநுபோக மும் இது விஷயத்திற்கு எல்லா விஷயங்களைப் போலவே அத்தியாவசியம் என்பது யாவரும் ஒப்புக்கொள்ளத்தக்கதே.

வெட்டிய மரங்களை ஆறவைத்தல்.

வெட்டிய மரங்களை ஆறவைத்தலென்ற வி ஷயம் நம்மவர்களால் அதிகமாக கவனிக்கப்ப டாத விஷயம். கட்டடங்களில் உபயோகப் படுத்தின மரங்கள் சில வருஷங்களில் கெடுதிய டைந்து நஷ்டத்திற்கு ஏதுவாவதே இதற்கு சா க்ஷியாகும். நன்றாயிருந்த கதவுகள் வளைந்தும், மரப்பலகைகளால் இணைக்கிப் போடப்பட்ட மேற்பரப்புகள் (Floors) பிளவு கண்டும், ஜன் னல்கள் சரியாக மூடப்படாமற் போவதும், கிரீச் என்று ஒலிக்கும் படிகளும், மேலே சொ ன்ன கவனமின்மையாலுண்டாய கெடுதிகளே யாம். அநேகர் செலவுக்குச் சோம்பிக் கெடுதிக ளனைத்துமே விளைவித்துக்கொள்ளுகிறார்கள். மரக்கடைகளில் ஒன்றில், ஒரு உத்திரம், தெ ண்டு (or) தூண் ரூபாய் 30 என்று விலைகூறி அதே விதமான ஜாதி, நீளம் உள்ள மரத்தை மற்றொரு கடையில் ரூபாய் 20 எனச் சொன்

ளுல், பின்னர் கூறிய கடையிலேயே வாங்கு வது சகஜமாகயிருக்கின்றது.

மரங்களைக் கொள்ளும்போது அவற்றில் சாரமி ருக்கின்றதா இல்லையா என்பதைத் தெரிந்துகொ ள்ளும் விதம்.—ஒரு பலகையில் ஒரு துண்டு அறுத்து, அடுப்புமேல் வைத்து உலர்த்திப், பிறகு அந்தத் துண்டில் ஒரு ஓரத்திலும், அதே அளவுள்ள மற்றொன்று அதன் மத்தி யிலும் அறுத்து அதைத் தண்ணீரில் ஆறும ணி தேசகாலம் ஊறப்போட்டு உலர்த்திஞல், எந்தத் துண்டு உலர்வதற்கு அதிக நேரம் பிடிக்கின்றதோ அது நன்ருக விளையவில்லை, சாரம் உள்ளதென்றும் அறிந்துக்கொள்ள லாம்.

மற்ருரு வகை.—ஒரு பலகையில் ஒரு து ண்டு ஓரத்திலும், அதே அளவுள்ள ஒரு துண்டு மத்தியிலும் எடுத்துக் காயவைத்து நிறுத்துக்கொண்டு தண்ணீரில் 12 மணி நே ரம் ஊறவைத்து எடுத்து இடைப்பார்க்க இர ண்டும் ஒரே நிறையாகவிருக்குமாகில் அது நல் லதென்றும் எது அதிக நிறையுள்ளதோ அதில் சார மிருக்கிறதென்றும் தெரிந்துக்கொள்ள லாம்.

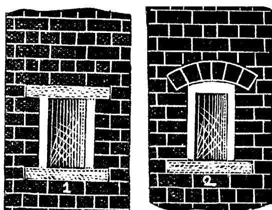
மரம் நாளடைவில் கெடுதலடை வதைப்பற்றி.

கட்டடங்களில் உபயோகமாகும் மரம் கெடுதல் அடைவது,—கரையான் செல்லு முதலிய பூச்சிகளாலும், உளுத்துப்போவதாலும் என இருவகைப்படும். அதாவது, ஈர உளுவென்றும், காளான் முதலியவை பூத்தலால் உலர்ந்த உளுவென்றுமேயாம். மரத்தை ஈரத்தில் போட்டுவைப்பதாலும், சிறிதுகாலம் ஈரமாகவும் சிறிதுகாலம் உலர்வதுமாகவிருக்கக்கூடிய கட்டடங்களில் வைப்பதாலும் கெடுதியுண்டாகின்றது. இன்னும் நன்றாக விளையாத மரத்தை வர்ணமிடுவதால் கெடுதல் உண்டாகின்றதெனச் சொல்லலாம். நம் நாடுகளில் மரங்கள் பற்பல பூச்சிகளால் கெடுதலடைகிறதென்றாலும் முக்கியமாய்க் கரையானால்தான் என்பது பலரும் அறியாத விஷயமல்ல.

கட்டடத்தில் உபயோகப்படுத்தப்படும் மரத்திற்குப் பழுதுவராமல் காப்பாற்றுவதற்குச் சாதனங்களாவன.— i. நன்றாக விளைந்த மரத்தைத் தெரிந்தெடுத்து, விரிசல் முதலானவைகளை அடைத்து, வர்ணத்தையாவது வார்ணீசு எண்ணெயையாவது பூசிவரவேண்டும்.

ii. நன்றாய் விளையாத மரமாகவிருந்தால் வர்ணமாவது வார்னீசு எண்ணெயாவது பூசக்கூடாது.

iii. தெண்டு அல்லது உத்திரங்களைச் சுவர்களில் உபயோகப்படுத்தும்போது, அதற்குப் பக்கங்களிலும் மேற்புறத்திலும் காற்றுப்போகும்படி இடை வெளிவிட்டுதான் கட்டவேண்டும். (*Vide* Figs 1 & 2 below). அநேக கட்டடங்களில் இவ்விதம் செய்யாததால் எண்ணிறந்த நஷ்டமுண்டாயிருக்கின்றது.



iv. ஈரமானவிடங்களில் உபயோகப்படுத்தப்படும் மரங்கள் அதற்குத் தகுந்தவையாகவிருக்கவேண்டும். **தேக், அகில், இருள், கதலீ மரம்** முதலியவைகளை உபயோகப்படுத்தக்கூடும்.

v. பூமியில் புதைபடும் ஆறிய மரங்களின் ஓரங்களில் தார் எண்ணெயைப் பூசுவது அத்தியாவசியம். ஆறுததாயின் பூசுவது கூடாது.

நமது நாட்டில் கரையான் கெடுதல் செய்யக் கூடாத மரங்களில் முக்கியமாய்,

1.	கருவேலமரம்.	6.	வேங்கைமரம்.
2.	கருங்காலிமரம்.	7.	செம்மரம்.
3.	இலுப்பை.	8.	புளியமரம்.
4.	அகலை.	9.	தேக்குமரம்.
5.	எட்டிமரம்.	10.	ஆச்சா.

ஆகிய இந்த பத்துமேயாம். முக்கியமாய்க் கட்டடங்களுக்குத் தென் இந்தியாவில் உபயோகப்படும் மரம், தேக்குமரந்தான். இது முக்கியமாய் பர்மாவிலிருந்தும், மலபாரிலிருந்தும், ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது. பர்மா தேசங்களில் மரங்களை வெட்ட இரண்டு வருஷமிருக்கும்போதே அதன்மேலுள்ள பட்டையை மோதிரவடிவாக விட்டுவிட்டு உரித்துவிடுகிறார்கள்.

இவ்விதம் உரித்துவிடுவதால் அதிலிருக்கும் ஓர்வித எண்ணெய் உலர்ந்துவிடுகின்றது. இவ்விதம் உலர்வதால் வேலை செய்வதற்குச் சுளுவாயினும், உறுதியும் கனமும் குறைந்துவிடுகி

ன்றது. இப்படிச் செய்யப்பட்ட மரங்களை வெட்டியான்களைக்கொண்டு இழுக்கவைத்து ஆற்றோரத்திற்குக் கொண்டுவந்து சேர்க்கிறார்கள். நதிகளில் மிதக்கவிட்டு ரங்கூன் வந்து சேர்ந்தவுடன், அவ்விடமிருந்து சென்னைக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது. இவ்விடம் வந்தவுடனே கட்டடங்களுக்கு உபயோகப்படுத்துகிறார்கள். இவ்விதம் உடனே உபயோகப்படுத்துவது கூடாது. ஆனால் மலபாரிலோ பட்டையை மரம் வெட்டுவதற்குள்ளே உரிப்பதில்லை. ஆகலால் அது உறுதியாயும் கனமாககவுமிருக்கின்றது. வேலை செய்வதற்குச் சிறிது கஷ்டத்தைத் தரும் என்பதில் சந்தேகமில்லை. ஆனால் இந்த மலபார் தேக்குமரம் இவ்விடம் கிடைக்குமென்பது கஷ்டம். கூடுமானால் இந்நாட்டு மரங்களில் நன்றாக விளைந்த மரத்தை உபயோகப்படுத்துவது நன்மையேயாம்.

1.

Botanical: *Acacia Arabica.*

English: *Babool Tree.*

Tamil: **கருவேல்மரம்.**—கடற்கரை யோரமாயிருக்கும் ஈரக்கசிவான பாகம் தவிர, இங்

தியாவிலுள்ள மற்ற பாகங்களில், சாதாரண மாய்த் தாறுகவும் பயிர் செய்வதாலும் உண் டாகின்றது. ராஜபுதனம், ஸிந்து, குஜராத், தக்ஷணத்தின் வடபாகம் முதலிய இடங்களில் இது அபரிமிதம். இம்மரம் பஞ்சாபில் பன்னி ரண்டு வருஷங்களுக்குள் இரண்டரையடி சுற் றளவுள்ளதாகவும், முப்பது வருஷங்களுக்குள் ஐந்தடி சுற்றளவுள்ளதாகவும் வளர்கின்றது. இந்த மரம் கன அடிக்கு 54 பவுன் நிறையுள்ள தாகவிருக்கிறது. நன்ருக ஆரவைத்திடில் இம் மரம் வெகுநாளிருக்கும். இம்மரத்தை வண் டிச் சக்கரங்கள், கிணறுகளின் சந்தர வளைய ங்கள், கரும்பாலைகள், செக்குலக்கைகள், கலப் பைகள், விறகு முதலியவைகளுக்கு உபயோக ப்படுத்துகின்றூர்கள். ஸிந்து தேசத்தில் பட குகள், அட்டைகள் (Rafters), விறகு முதலிய வைகளுக்கும், சிற்சில சமயங்களில் ரயிலின் தண்டவாளக் கம்பிகளுக்கு அடியிலும் உப யோகிக்கின்றூர்கள். இதன் மேற்புறத்திலுண் டாகும் பிசின், மருந்துகள் செய்யவும், சாயம் காய்ச்சவும், சீட்டிகளச்சிடவும் உபயோகப்படு கின்றது. குஜராத், ஸிந்து தேசங்களில் இம் மரத்தின் பிசின் அதிகமாக எடுக்கப்படுகின் றது. இம்மரத்துப் பட்டை சாயம் காய்ச்ச

வும், பதனிடுவதற்கும் உபயோகிக்கப்படுகின்றது. இப்பட்டையின் தூள் வெந்நீரில் போடப்பட்டால் ஸோப்புக்கு பதிலாக உபயோகமாகும். இப்பட்டையின் குணம் துவர்ப்பு. கருவக்காயின் குணமும் துவர்ப்பு. இது மை செய்வதற்கும், பல்பொடி செய்வதற்கும், ஆப்பிரிக்கா தேசத்தில் பதனிடுவதற்கும் பிரயோசனப்படுகின்றது. இப்பொடியால் பற்கள் ஆரோக்கியமாவதுமன்றி பல்வலி முதலிய வியாதிகளை நீக்குகின்றது. இக்குணத்தால்தான் "ஆலும் வேலும் பல்லுக்குறுதி" என்ற ஆன்றோர் மொழியும் ஏற்பட்டிருப்பது காண்க. இதன் காயை ஆடு மாடுகளுக்குத் தீனியாகப் போடுகிறார்கள். பஞ்சாப் ஸிந்து தேசங்களில் இது அதிகமாய்ப் பயிரிடப்படுகின்றது. உறைபனி இதன் விர்த்தியைக் கெடுக்கின்றது.

2.

Botanical: *Acacia Sundra.*

English: *Ebony.*

Tamil: கருங்காலி.—நடுத்தர வளர்ச்சியும், அடர்ந்தவும், முட்கள் நிறைந்ததும், (இலையுதிர் காலத்து இலைகள் உதிரும்) குணமுடையது. இதன் பட்டை வெளிரின கருப்பு நிறமானது.

இம்மரம் சாதாரணமாய் இந்தியாவிலும் பர்மா தேசத்திலும், சிந்து நதியின் மேற்குப் பக்கமுள்ள ஹிமயகிரிச் சாரலிலும் கிடைக்கும். சிறு கன்றாகவிருக்கும்போது நன்றாக வளரும் குணமுடையது. புதிதாகச் செய்த மணக்களைகளில் இது அதிகச் செழுமையாக வளர்கின்றது. மகா நதி தீரத்துக் காட்டிலிருந்து கொண்டுவந்து வங்காளத்துக் காட்டு சாமான் வைத்துள்ள மியூசியம் என்ற இடத்தில் வைக்கப்பட்டிருக்கும் கருங்காலி மரத்தின் குறுக்களவின் பாதிநீளம் $6\frac{1}{4}$ அங்குலத்தில் 24 மோதிர வடிவான சுற்றுகளிருந்தனவாம். இம்மரத்தில் இரண்டு ஜாதி இருக்கின்றனவாம். இதில் ஒன்றுக்கு கருப்பு கருங்காலியென்றும் மற்றொன்றுக்கு வெள்ளை கருங்காலியென்றும் பெயர் என Skinner என்பவர் சொல்லுகிறார்.

இவைகள் கன அடிக்கு முறையே 77 பவுனும் 81 பவுனுமிருக்கின்றன. பர்மா மரங்கள் முறையே 56, 70 பவுனுமாக இருக்கின்றன. நன்றாக ஆறும் குணமுடையதும் நல்ல இழைப்புக்கு வரக்கூடியதும், வெகுநாளிருக்கக்கூடியதுமானது இந்த மரம். இம்மரத்தைச் செல்லு, கப்பல் புழு, முதலியன கெடுதல் செய்யாது. இம்மரம் அரிசி குத்தும் உலக்கைகள்

எண்ணெய் எடுக்கும் எந்திரம், கரும்பாலை, விவசாயக் கருவிகள், அம்புகள், ஈட்டிப்பிடி, கத்திப்பிடிகள், சக்கரங்கள், முதலியவைகளுக்கு உபயோகப்படுகின்றது. பர்மா தேசத்தில் வீட்டுக்குக் கால்களாகவும், ஐராவதி நதிப்படகைக் கப்பல்களுக்கு விறகுகளாகவும், இம்மரம் உபயோகப்படுகின்றது. வட இந்தியாவில் இம்மரம் நிலக்கரிக்குப் பதிலாக உபயோகப்படுகின்றது. இது ரயில்வே தண்டவாளங்களின் அடியில் ஸ்லிப்பர்களாக (Sleeper) உபயோகப்படுகின்றது. ஆனால் இம்மரம் அதிகப் பருமனுயிராததாலும், இதைச்சதுரிப்பதில் நஷ்டம் உண்டாவதாலும், ரெயில்வேலைக்கு அதிகமாய் உபயோகப்படுத்தக் கூடியதல்ல. இம்மரத்தைச் சிறு துண்டுகளாக நறுக்கி வெந்நீரில் காய்ச்சி ஓர்விதத் திராவகம் இறக்குகிறார்கள். இந்தத் திராவகத்தை வெற்றிலை பாக்குடன் நம்மவர்கள் உபயோகப்படுத்துகிறார்கள்.

குமான், அயோத்தி, பர்மா, முதலிய இடங்களில் இந்தத் திராவகம் முக்கியமாய்ச் செயயப்படுகின்றது. வடவங்காளத்தின் வடக்கிலும் அஸ்ஸாமிலும் இதைச் செய்வதில்லை. இத்திராவகம் பதனிடுவதற்கும் சாயம் காய்ச்சுதற்கும் ஐரோப்பாவுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்

றது. இத்திராவகம் வைத்தியர்களால் காய்ச்சல் முதலிய வியாதிகளுக்கு உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றது.

3.

Botanical: *Acrocarpus Fraxinifolius.*

English: *Red Cedar.*

Tamil: **மலைக்கோங்கு.**—இம்மரம், ஹிமயகிரியின் கிழக்குத் தொடர்ச்சி முதல் சிட்டகாங்கு வரையில், பூமியிலிருந்து 4,000 அடி உயரத்துக்கு மேற்படத்தான் வளர ஆரம்பிக்கின்றது. பர்மா, தென்னிந்தியா முதலிய இடங்களிலும் உண்டாகின்றது. இது கன அடிக்கு 39 பவுண்டு நிறையுள்ளதாகவிருக்கின்றது.

டார்ஜிலிங்கில் தேயிலைப் பெட்டிகளுக்கும், வயநாட்டில் வீடு கட்டும் சில்லரை சாமான் கட்டும், குடகில் வீட்டின் கூரைகட்கு ஓட்டுகளுக்குப் பதில் போடவும் இம்மரம் உபயோகமாகின்றது.

திருநெல்வேலி ஜில்லாவில் இம்மரம் விசேஷம். அங்கு பலவிதமாக வீடுகட்கு உபயோகிக்கின்றனர்.

4.

Botanical: *Albizzia Amara.*

English:

Tamil: துரிஞ்சி அதாவது உசிலைமரம்.—இம்மரம் தென்னிந்தியாவிலும் டெக்கானிலும் விசேஷமாகக் கிடைக்கின்றது. இம்மரம் கன அடிக்கு 70 பவுண்டு நிறையுள்ளதாகவிருக்கின்றது. இம்மரத்தைக் கூரைக்கட்டடங்களுக்கும், சில சமயத்தில் உறுதியானவற்றைத் தெண்டுகளுக்கும், வண்டிகள் செய்வதற்கும், உபயோகிக்கிறார்கள். இதன் கிளைகள் கலப்பைகள் செய்வதற்கும், இதன் இலைகள் மயிர்களைச் சுத்திசெய்வதற்கும் உபயோகப்படுகின்றன. இம்மரத்தைச் சேலம், பங்களூர், முதலியவிடங்களில ரயில் இன்ஜின்களுக்கு விறகுகளாகப் பிரயோஜனப்படுத்துகின்றனர்.

5.

Botanical: *Albizzia Lebbek.*

English: *Sirissa Tree.*

Tamil: காட்டுவாகை.—சிந்துநதிக்குக் கிழக்கிலிலுள்ள ஹிமயகிரி பர்வதச் சாரலில் 5,000 அடி உயரத்துக்கு மேற்பட்டு இது உண்டா

கின்றதும் தவிர, வங்காளம், பர்மா, மத்திய இந்தியா, தென்னிந்தியாவிலும் கிடைக்கின்றது.

இது பயிர் செய்யப்படும் முதல் வருஷத்தில் அதி விரைவாக வளர்கின்றது. பஞ்சாபில் 12 வருஷத்துக்குள் $2\frac{3}{4}$ அடி சுற்றளவுள்ளதாகவும் 30 வருஷத்துக்குள் $4\frac{1}{2}$ அடி சுற்றளவுள்ளதாகவும், சிந்துதேசத்தைச் சேர்ந்த சாக்கர் என்ற இடத்தில் 17 வருஷத்துக்குள் 5 முதல் 6 அடி சுற்றளவுள்ளதாகவும் விர்த்தியடைகின்றது.

இம்மரம் நன்றாக ஆறப்படுகின்றது. வேலை செய்வதற்கு வெகு நயமானது. நல்ல இழைப்புக்கு இடங்கொடுக்கக்கூடியது. கூடியவரையில் உறுதியானது. சாதாரணமாய் இதைக் கரும்பாலைகள், எண்ணெய் எடுக்கும் யந்திரங்கள், வீட்டு சாமான்கள், கிணற்றுக்குச் சந்திர வளையங்கள், சக்கரங்கள் செய்வதற்கு உபயோகிக்கிறார்கள். தென் இந்தியாவில் இம்மரத்தைக்கொண்டு படகுகள் செய்கிறார்கள். அந்தமான் தீவில் இம்மரம் பெரியதாக வளர்கின்றது. அங்கு இதைக் கட்டடங்களில் உத்திரங்கள் முதலியவைகளுக்கும் தூண்களுக்கும் உபயோகிக்கிறார்கள். அங்கு இம்மரத்தைத் தெருவில் நிழலுக்காகவைத்துப் பயிர் செய்கின்றார்

கள். இது பூமியில் அதிக ஆழம் வியாபி ப்பதில்லை. போத்துகள் வெட்டிப் பயிர்செய்ய, மரம் விர்த்தியடைகின்றது. இம்மரத்தினின்று உண்டாகும் பிசின் ஜலத்தில் கரைவதில்லை. ஆனல் பாகுபதம் அடைகின்றது. இதன் இலைகளையும் கிளைகளையும் ஆடுகட்குத் தீனியாகப் போடுகின்றனர். இது கன அடிக்கு 50 பவுண்டு நிறையுள்ளது.

6.

Botanical: *Albizzia Odoratissima.*

English:

Tamil: கருவாகை.—சிந்துநதிக்குக் கிழக்குப்பட்ட ஹிமயகிரிச் சாரலிலும், வங்காளம், பர்மா, இந்தியாவின் மத்தியபாகத்திலும், தக்ஷண பாகத்திலும் வளர்கின்றது. இம்மரத்தின் பட்டை வெளிறினதும், இங்குமங்கும் கருப்பு வர்ணமான விரிசல்களுமுள்ளதும், கால் அங்குல கனமுமானவையாகவுமிருக்கும். ஆறிய மரம் கன அடிக்கு 50 முதல் 52 பவுண்டு நிறையுள்ளதாகவிருக்கும்.

இம்மரம் வேலைக்கு வெகு நாணயம். கூடியவரையில் உறுதியானதுதான். இது சக்கரங்கள், எண்ணெய் எடுக்கும் யந்திரங்கள், வீட்

டுக்கு வேண்டிய தட்டுமுட்டு சாமான்கள் செய்வதற்கு உபயோகப்படுகின்றது. மங்கலான பழுப்பு நிறமுள்ள பிசின் இம்மரத்தினின்றும் உண்டாகின்றது. இலைகளும், கிளைகளும், மிருகங்களுக்கு இரையாக உபயோகிக்கப்படுகின்றது.

7.

Botanical: *Anogeissus Latifolia.*

English: *Vuckaly.*

Tamil: **வெள்ளை நாகல்மரம் அல்லது நமை.**—வழவழப்பானதும், ஒரு அங்குலத்தில் ஆறிலொருபங்கு கனமுள்ள வெண்ணிறமான பட்டையுடையதும், பெரிதாக வளரக்கூடியதுமானது இந்த நமைமரம். ரவி நதிக்குக்குக் கீழ்பாகமுள்ள ஹிமயகிரிச் சாரலிலும், மத்திய இந்தியா, தென்னிந்தியாவிலும் இது கிடைக்கின்றது. இம்மரம் கன அடிக்கு 62 பவுண்டு நிறையுள்ளது. இம்மரம் அதன் உறுதிக்கும் முறியாத தன்மைக்கும் பெயர்போனது. இதை ஆறவைத்திடும்போது பிளவு உண்டாவது சாதாரணம். ஈரக்கசிவான பாகங்களில் வைத்திடாத வரையில் மரம் கெடுதலடையாது இது மண்வெட்டி, கோடாலிப் பிடிகளுக்கும்,

அதிக கனத்தைத் தாங்குவதற்குத் தூண்களாக கவும், வண்டிகளுக்கும், இருசுக் கட்டைகளுக்கும், விவசாயக் கருவிகளுக்கும், கப்பல் வேலைகளுக்கும் உபயோகப்படுகின்றது. இம்மரத்தை, ரயில் தண்டவாளங்களுக்கடியில் ஸ்லீப்பர்களாக (Sleepers) உபயோகப்படுத்துகின்றனர். இம்மரம் நல்ல விறகுக்கும், ரயில் கரிக்கும் உபயோகப்படும். இதனின்றுண்டாகும் பிசின், சீட்டிகள் அச்சிடுவதற்கும், இதன் இலைகள் பதனிடுவதிலும் பிரயோஜனப்படுகின்றது.

8.

Botanical: *Anthocephalus Cadamba.*

English:

Tamil: வெள்ளைக்கடம்பை.—வங்காளத்து வடக்கு, கிழக்கு பாகங்களிலும், பெகுதேசத்திலும், மேல் சமுத்திரக்கரையிலும், இம்மரம் அபரிமிதம். வட இந்தியாவில் இது பயிர் செய்யப்படுகின்றது. கட்டடங்களுக்கு இம்மரம் பிரயோஜனமாகும். தேயிலைப் பெட்டிகளுக்கு இம்மரத்தை அஸ்ஸாம், கச்சார் (Cachar), டார்ஜிலிங் முதலிய இடங்களில் உபயோகிக்கிறார்கள். நயமான தச்சுவேலைகளுக்கு இது உப

யோகப்படும். ஆனால் முறியும் சுபாவமுடை யது. இதன் புஷ்பம் ஹிந்து தேவாலயங்களி லும், இதன் பழம் தின்பதற்கும் உபயோகப்ப டுகின்றது. இதன் மனோரம்மியமான காட்சி யால் இதை வங்காளத்து வீதிகளின் அலங்கா ரத்துக்காக அங்குள்ளார் பயிர்செய்கின்றனர். இது கன அடிக்கு 43 பவுண்டு நிறையுள்ளது.

9.

Botanical: *Artocarpus Hirsuta.*

English: *Angelly*

Tamil: **அகில்.**—இம்மரம் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகளில் விசேஷம். இது கன அடிக்கு 40 பவுண்டு நிறையுள்ளது. துரிதமாக வளரும் சுபாவம் உடையதிது. வீட்டு வேலைகளுக்கும், கப்பல் வேலைகளுக்கும் இன்னும் ஏனையவைகளுக்கு முபயோகப்படுவது இந்த மரம்.

10.

Botanical: *Artocarpus Integrefolia.*

English: *Indian Jack Tree.*

Tamil: **பலாமரம்.**—சம உறுதியுடையதும், நன்றாக ஆறக்கூடியதும், நல்ல இழைப்பு வேலைக்குத் தகுந்ததும், கனமானதும், கறுத்த

தும், ஆங்காங்குவிரிசலுடையதுமான பட்டை யால் மூடப்பெற்றதும், உள்மரம் மஞ்சள்வர் ணமானதும்,பலகைகளாக அறுக்கப்பட்டுக்கா ற்றுடும்படி வைத்தால் கறுக்கும் குணமுடை யதுமானது இந்தப் பலாமரம். இம்மரம் இந் தியாவின் வடக்குக்கோடி பாகந்தவிர மற்றப் பக்கங்களில் விசேஷமாகப் பயிர் செய்யப்படுகி ன்றது. மேற்குச்சாரல் மலைகளிலிது சங்கோப சங்கம். தென்னிந்தியாவில் இம்மரம் கன அடி க்கு 44 பவுண்டும், மைசூர் ராஜ்யத்தில் கன அடிக்கு 42 பவுண்டும், திருவாங்கூரில் கன அடிக்கு 35 பவுண்டும் நிறையுள்ளதாக 1859, 1862-ம் வருஷங்களில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிரு க்கின்றது. இம்மரம் விசேஷ தச்சுவேலைகளு க்கும் பெட்டிகளுக்கும் மற்றைய சாமான்களுக் கும் இங்கு உபயோகப்படுவதுடன், ஐரோப் பாக் கண்டத்துக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின் றது. பர்மாவில் "பூங்கி" என்பவர்களால் உடுக்கப்படும் மஞ்சள் நிறமான உடைகட்கு இம்மரத்தின் பிசின் உபயோகமாகின்றது. குருவி முதலியன பிடிப்பதற்கு இப்பிசின் பிர யோஜனப்படும். நம்மவர்களால் ஆவலுடன் உண்ணப்படும் பழவகைகளில் இதன் பழமும் ஒன்று. இதற்கு ஒருவித வாசனையுண்டு. இப்

பழம் தின்பது எளிதாயினும் ஜீரணிப்பது வெகு கஷ்டம். ஜீரணமாவதற்கு சிறிது தேன் உபயோகிப்பது நலம். இள மரங்களில் கிளைகளிலும், முதிர்ந்த மரங்களில் அடியிலும் நன்றாக முதிர்ந்தவைகளில் வேர்களிலும் பழங்களுண்டாகின்றன.

11.

Botanical: *Bassia Longifolia.*

English: *Bassia.*

Tamil: **இலுப்பை.**—தென்னிந்தியா, சிலோன், முதலிய இடங்களில் இம்மரம் சாதாரணமாகக் கிடைக்கின்றது. இது உறுதியான மரம். கப்பல்களின் அடிப்பலகைகளுக்கும், மர ஆணிகளுக்கும், பலகைகளாலிணைக்கப்பட்ட தளைகளுக்கும், வண்டி வேலைகளுக்கும், பால வேலைகளுக்கும், இன்னும் ஏனைய வேலைகளுக்கும், இம்மரம் உபயோகப்படுகின்றது. இதன் புஷ்பம் ஏழை ஜனங்களால் உண்ணப்படுகின்றது. இலுப்பைக் கொட்டையினின்று, மஞ்சள் நிறமும் உறையும் சுபாவமுமுடைய எண்ணெய் எடுக்கின்றார்கள். இது விளக்கு எரிக்கவும், சோப்புகளுடன் (Soaps) சேர்க்கவும், உபயோகப்படுகின்றது. இதைச் சிலர் நெய்க்

குப் பதில் போஜனத்தில் உபயோகித்துக்கொள்ளுகின்றனர். எண்ணெயைப் போக்குவதற்கு இதன் பிண்ணாக்கு உபயோகப்படுகின்றது. இம்மரத்தின் இலை, பட்டை, பட்டையின் ரசம், இளங்கொட்டை முதலியவைகள் வைத்தியர்களால் மருந்துகளுக்கு உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன. கன அடிக்கு 61 பவுண்டு நிறையுள்ளது இந்த மரம். இது, கறையானால் கெடுதலடையாத மரங்களிலொன்று.

12.

Botanical: *Borassus flabelli formis.*

English: *Palmyra Tree.*

Tamil: பனை.—இம்மரம் இந்தியாவின் உஷ்ணமிகுந்த பாகங்களில் எங்குமுண்டாகின்றது. கன அடிக்கு சுமார் 50 பவுண்டு நிறையுள்ளது இந்த மரம். இதன் நுனிமரம் நிலங்களுக்கு நீர் பாய்ச்சக் குழாய்களாகவும், இதன் கெட்டியானபாகம் தூண்கள் கைம்மரங்கள் முதலியவைகளுக்கு முபயோகப்படும். இதன் ஓலைகள் கூரைகள் மேய்வதற்கும், பாய்கள், கூடைகள் பின்னுவதற்கும், எழுத்தாணிகொண்டு எழுதுவதற்கும் உபயோகப்படும். (இது முன்போல் எழுதுவதற்கு ஜனங்களால் பிரயோஜனப்படு

த்தப்படுவதில்லை.) இதன் நொங்கு ஜனங்களால் உண்ணப்படுகின்றது. சிலோனில் இதை ஊறுகாய் போடுகின்றார்கள். சிலோன், டச்சுக்காரர்களிட மிருந்தபோது, இந்த ஊறுகாயைச் சர்க்கரையில் பத்திரம்செய்து, ஜாவா, ஹாலண்டு, முதலிய தேசங்களுக்கு ஏற்றுமதி செய்து வந்தனராம். இம்மரம் சுமார் 40 அடி முதல் 60 அடி உயரமும் 3 அடி சுற்றளவுள்ளதாகவும் வளரும். இம்மரத்தினின்று கள்ளும், அதினின்று பனை வெல்லமும் காய்ச்சி எடுக்கப்படுகின்றது.

13.

Botanical: *Calophyllum Inophyllum.*

English: *Alexandrian Laurel.*

Tamil: புன்னைமரம்.—இது தென்னிந்தியா, பர்மா, அந்தமான் தீவுகளில் விசேஷம். மற்றய பாகங்களில் இதைப் பயிர் செய்கிறார்கள். கன அடி 63 பவுண்டு நிறையுள்ளது இந்த மரம். பாய்மரம், உத்திரம், ரயிலின் தண்டவாளத் துக்கடியில் ஸ்லீப்பர்கள், முதலிய இன்னும் இதர வேலைகளுக்கு இது உபயோகப்படுகின்றது.

14.

Botanical: *Calophyllum Tomentosum.*

English: *Poonspar Tree.*

Tamil: **புங்கமரம்.**—(Canara) கன்னடத்திற்குத் தெற்குப்பட்ட மேற்குசமுத்திரக் கரைகளில் இருக்கும் காடுகளில் இது விசேஷப். இந்தப் புங்கமரத் தெண்டுகள், அட்டைகள் அதிகக் கிராயமானவை. இது கட்டடங்களுக்கும், பாலவேலைகளுக்கும் உபயோகப்படுகின்றது. இதன் காயிலிருந்து ஓர்வித எண்ணெய் எடுக்கலாம். இந்த மரம் கன அடிக்கு 35 பவுண்டு நிறையுள்ளதாகவிருக்கின்றது.

15.

Botanical: *Cedrela Toona.*

Engl.: *Indian Mahogany or White Cedar.*

Tamil: **தூண்.**—பெரிதாக வளரக்கூடியதும், மங்கல் பழுப்பு வர்ணமான மெல்லிய பட்டையுடையதும், நாள் ஏற ஏற பட்டை பலவிதமாக எடுபடும் குணமுடையதுமாம் இம்மரம். உள்மரம், செங்கல் வர்ணமான சிகப்பு; பளபளப்பும் வாசனையுமுடையது. விரிசல் காணுமலும், வெடிக்காமலும் சீக்கிரத்தில்

ஆறும் குணமுமுடையது. இம்மரத்திலுண்டா யிருக்கும் சுற்றுக்கள் (Annular Rings) நன்கு புலப்படும்.

ஹிமயகிரிச்சாரலிலுள்ள காடுகளிலும், வங்காளம், பர்மா, தென்னிந்தியா, சிக்கிமிலும், இம்மரம் கிடைக்கும். இம்மரம் வெகுநாளிருக்கும். கரையான்களின் ஜம்பம் இதனிடம் பலியாது. பர்மாவிலிருந்து ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டு இம்மரம் "மோல்மீன் சீடர்" என்ற பெயருடன் ஆங்கிலேய மரக்கடைகளில் விற்கப்படுகின்றது. தேயிலைப்பெட்டிகள், சித்திர வேலைகள், உலக்கைகள், கதவுகள், முதலியவைகளுக்கும் இம்மரம் மிகவும் பிரயோஜனப்படுகின்றது. இம்மரத்தின் இலைகள் மாடுகட்குத் தீனியாகின்றன. இதன் பட்டை துவர்ப்பு. இதிலிருந்து ஓர்விதப் பிசின் உண்டாகின்றது. இப்பட்டை ஜ்வரம் நீக்கும் மருந்தாக உபயோகமாகும். இம்மரம் கன அடிக்கு 31 பவுண்டு நிறையுள்ளது. இம்மரத்தின் புஷ்பம் மஞ்சள் வர்ணத்தைக் கொடுக்கின்றது

16.

Botanical: *Chickrassia Tabularis.*

English: *Chittgong.*

Tamil: அகலே.—வங்காளத்துக்குக் கீழ்பாகம், அஸ்ஸாம், சிட்டகாங்கு, பர்மா, தென்னிந்தியா முதலிய இடங்களில் இம்மரம் கிடைக்கின்றது. இது விசேஷமாய்த் தட்டுமுட்டு சாமான்களுக்கும், சித்திரவேலைகளுக்கும் உபயோகப்படுகின்றது. இதன் பட்டையின் குணம் துவர்ப்பு. இதன் புஷ்பம், சிகப்பு அல்லது மஞ்சள் வர்ணம் காய்ச்ச உபயோகப்படுகின்றது. கன அடிக்கு 42 பவுண்டு நிறையுள்ளது இம்மரம். கறையான்கள் இம்மரத்தைக் கெடுக்க இயலாது.

17.

Botanical: *Chloraxyeon Swietenia.*

English: *Satinwood Tree.*

Tamil: வெம்மை.—இம்மரம் சிலோனிலும், இந்தியாவின் மத்தியபாகத்திலும் தக்ஷணத்திலும் கிடைக்கும். விவசாயக் கருவிகள், வண்டி வேலைகள், தட்டுமுட்டு சாமான்கள், படங்களுக்குப் பூக்கக்கம்பிகள், எண்ணெய் எடுக்கும் யந்திரங்களாகிய இவைகட்கு இது உப

யோகப்படுகின்றது. பெட்டி வேலைகள், புருஷ-ஈகளுக்குப் பின்னால் கொடுக்கப்படும் பல கைகளுக்கும், உபயோகமாவதற்கு இது சீமைக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது. கன அடிக்கு 65 பவுண்டு நிறையுள்ளதும், கறையான்களால் கெடுதலடையாததுமாம் இம்மரம்.

18.

Botanial: *Dalbergia Latifolia.*

English: *Blackwood Tree.*

Tamil: எட்டி.—தென்னிந்தியாவில் காடாரம்பங்களில் பெரிதாக வளரக்கூடியது இம் மரம். அயோத்தி, வங்காளத்துக் கீழ்பாகம், இந்தியாவின் மத்தியப்பிரதேசம் தக்ஷணப்பிரதேசங்களிலும் வளர்கின்றது. வண்டிச்சக்கரங்கள், விவசாயக் கருவிகள், பீரங்கி இழுக்கும் வண்டிகள், கத்திப்பிடிகள், ரயிலின் தண்டவாளங்களுக்கடியில் போடப்படும் ஸ்லீப்பர்கள் (Sleepers), இன்னும் ஏனையவேலைகளுக்கு இது உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றது. இது கன அடிக்கு 50 பவுண்டு நிறையுள்ளது. இது கறையான்களால் கெடுதலடையாது.

19.

Botanical: *Emblica Officinalis.*

English:

Tamil: நெல்லி.—இந்தியா, பர்மா தேசத்துக் காடுகளில் இது விசேஷம். இச்சென்னை ராஜதானியில் இம்மரம் பெரும்பாலும் இல்லாத கிராமம் கிடையாது. சந்திர வளையங்கள், விவசாயக் கருவிகள், கட்டடங்களுக்கு வேண்டிய சாமான்கள் முதலியவைகளுக்கு இது உபயோகப்படும். இதன் பட்டை, பதனிடுவதற்கும் மருந்துக்கும் உபயோகமாகின்றது. கலங்கின தண்ணீரைத் தெளியவைக்க இப்பட்டை பிரயோஜனமாகும். இதன் காய் சாயங்காய்ச்சவும், பதனிடவும், ஊறுகாய் போடவும், மருந்துகள் செய்யவும் உபயோகப்படுகின்றது. இது கன அடிக்கு 56 பவுண்டு நிறையுள்ளது.

20.

Botanical: *Eugenia Jambolana.*

English:

Tamil: நாவல்மரம்.—இம்மரம இந்தியா, பர்மா தேசஙகளில் விசேஷம. இது கன அடிக்கு

48 பவுண்டு நிறையுள்ளது. கிணற்று வேலைகள், கட்டட வேலைகள், விவசாயக் கருவிகள், வண்டிகள், ரயில்வே ஸ்லீப்பர்கள் (Sleepers) முதலியவைகளுக்கு இம்மரம் விசேஷமாகப் பிரயோஜனப்படுகின்றது. தண்ணீருக்குள் உபயோகப்படுத்துவதால் இது கெடுதலடைவதில்லை. கறையான்கள் இதைக் கெடுப்பதில்லை. இம்மரத்தின் பட்டை, சாயம் காய்ச்சவும், பதனிடவும், ஜுவரம், வயிற்றுவலி முதலிய வியாதிகளுக்கும், இதன் பழம் தின்பதற்கும் பிரயோஜனமாகின்றது.

21.

Botanical: *Inga Xylocappa.*

English: *Ironwood.*

Tamil: இருள்மரம்.—பர்மா, தென்னிந்தியா, அரக்கான் முதலிய இடங்களில் இம்மரம் விசேஷம். இம்மரத்திலுள்ள ஓர்வகைப் பிசினின் காரணத்தால் இது வெகு உறுதியுடையதாக இருக்கின்றது. இப்பிசின் பர்மா மரங்களில் அபரிமிதம். இதை வெந்நீரில் போட சிவந்த வர்ணத்துடன் கரையும் குணமுடையது. படகுகள் கட்டவும் விவசாயக்கருவிகள், வண்டிகள், ஆயுதப்பிடிகள் செய்யவும் பர்

மாவில் உபயோகிக்கின்றனர். தண்டவாளத் துக்கடியில் ஸ்லீப்பர்களுக்கும் (Sleepers), தூ ண்களுக்கும், வண்டி படகு முதலியவைகளுக்கு ம், தென்னிந்தியாவில் பிரயோஜனமாகின்றது. பர்மாவிலும், வங்காளத்திலும் தந்தி மரங்க ளுக்கு இதை விசேஷமாய் பிரயோஜனப்படுத் துகின்றனர். இது மரப்பாலங்கள் கட்ட உபயோகப்படுத்தலாம். இதன் பட்டையில் ஓர்வித பிசின் உண்டாகின்றது. இம்மரத் துக் காய்களிலிருந்து எண்ணெய் எடுக்கலாம். இம்மரம் கனஅடிக்கு 62 பவுண்டு நிறையுள் ளது.

22.

Botanial: *Lagerstromia Microcarpa.*

English:

Tamil: வெண்தேக்கு.—சென்னை ராஜதானி யிலுள்ள மேற்குமலைப் பிரதேசங்களில் இது வளர்கின்றது. கன அடிக்கு 41 பவுண்டு நிறையுள்ளது.

கப்பல் வேலைகளுக்கும், காப்பிக்கொட்டை கள் அடக்கம் செய்யும் பெட்டிகளுக்கும், கூ றைகளின் கைமரங்களுக்கும், இன்னும் ஏனை

யவைகளுக்கும் இம்மரத்தை உபயோகிக்கின்றார்கள்.

23.

Botanical: *Lagerstromia Regina.*

English: *Peemah.*

Tamil: கதலி.—வங்காளத்துக் கீழ்பாகம் அஸ்ஸாம், பர்மா, மேற்குசமுத்திரக்கரைகளிலும் இம்மரம் விசேஷம்.

இதன் உபயோகம் தேக்கு மரத்துக்கிரண்டாவதாக பர்மாவில் சொல்லப்படுகின்றது.

இம்மரம், கப்பல்கள், படகுகள், ஓடங்கள், வண்டிகள் முதலிய சகல வேலைகளுக்கும் உபயோகப்படும். பீரங்கி செய்யும் தொழிற்சாலையில் இதை பீரங்கி வண்டிகளுக்கும், தென்னிந்தியாவில் கட்டடத்துக்கும், சிலோனில் பீப்பாய்கள் செய்யவும் உபயோகப்படுத்துகின்றனர். இந்த மரம் கன அடிக்கு 38 பவுண்டு நிறையுள்ளது.

24.

Botanical: *Mangifera Indica.*

English: *Mango Tree.*

Tamil: மாமரம்.—மேற்குத் தொடர்ச்சிமலைகளில் இது அபரிமிதம். இந்தியாவின் மற்றய

பாகங்களில் இது விசேஷமாய் பயிர் செய்யப் படுகின்றது. மங்கலான பழுப்பும் சிறிது கரு ப்பும் தடிப்பும் சருச்சரையுமான பட்டையு டையது இந்த மரம். இது கரையானுல் கெடு தலடையக்கூடியது. இம்மரத்திலுண்டாகு ம் பழத்துக்காக இதை முக்கியமாய் பயிர் செ ய்கிருர்கள். இதன் பிஞ்சு, காய்களைச் சுதேசி கள் ஊறுகாய்களுக்கு விசேஷமாய் உபயோகி க்கின்றனர். இதன் பழங்களுக்குப் பற்பல பெயர்கள் வழங்குகின்றன. மரங்களைக் கத வு நிலைகள் ஜன்னல்களுக்கும், பலகைகளைக் கதவுகளுக்கும் ஓடங்களுக்கும், பிரயோஜன ப்படுத்துகின்றனர். இது கன அடிக்கு 41 பவு ண்டு நிறையுள்ளது.

25.

Botanical: *Michelia Champaca.*

English:

Tamil: **செண்பகமரம்.**—நேபாளம், வங்காளம், அஸ்ஸாம், மேற்குத்தொடர்ச்சிமலை, பர் மா முதலிய இடங்களில் இது விசேஷமாகக் கிடைக்கும். வெண்மையும் அரை அங்குல தடிப்புமுள்ள பட்டையுடையது இம்மரம். சுமார் 100 வருஷமாக விருக்கும் மரம் 8 அடி

சுற்றளவு உள்ளதாக இருக்கின்றது. இம்மரம் வெகு நாளிருக்கக்கூடியது. வீட்டு வேலைக ள், வண்டிகள், சுதேச முரசுகள், கதவுகள், சிற் றோடங்கள், இன்னும் இதர சாமான்களுக்கும் இது உபயோகப்படுகின்றது. இதன் புஷ்பம் வெகு சுகந்த வாசனையுடையது. இக்காரணத் தால் ஹிந்து தேவாலயங்களில் இதை பயிர் செய்கின்றனர். இம்மரம் கன அடிக்கு 37 பவு ண்டு நிறையுள்ளது.

26.

Botanical: *Nauclea Cordifolia.*

English:

Tamil: மஞ்சள் கடம்பை.—வெண்மையும் சருச்சரையான அரை அங்குல தடிப்புமுள்ள பட்டையுடையது இம்மரம். மஞ்சள் வர்ண மும், சம உறுதியுடையதுமாம் இதன் உள் மரம். இந்தியாவிலும், பர்மாவிலும் இது விசேஷம். இது நன்றாக ஆறக்கூடியது. நல் ல இழைப்பு வேலைக்குத் தகுந்ததாயினும், சிற் சில சமயங்களில் வளைவுக்கும், விரிசலுக்குமிட ங்கொடுக்கின்றது. விவசாயக் கருவிகள், கச கசாப் பெட்டிகள், சீப்புகள் முதலியவைகளு க்கு இது உபயோகமாகும். இது கன அடி

க்கு 40 பவுண்டு நிறையுள்ளது. திருச்சினுப் பள்ளி ஜில்லா பெரம்பலூர் தாலூகாவிலுள்ள பச்சை மலையிலும், சேலம் ஜில்லா ஆத்தூர் தாலூகாவிலுள்ள கொல்லி மலையிலும், இது விசேஷமாகக் கிடைக்கின்றது.

27.

Botanical: *Nauclea Papuifolia.*

English:

Tamil: நீர்கடம்பை.—இந்தியாவிலும், பர்மாவிலும் இது அகப்படும். அதிக வெண்மையின்மையும் $\frac{1}{4}$ அங்குலத்துக்கு மேற்பட்ட தடிப்பும் மிருதுவான பட்டையும் உடையது. உள்மரம் ஓர்வித பழுப்பு வர்ணமுடையது இது மஞ்சக்கடம்பையை விட அதிக உறுதியுடையது. வேலைக்கு நயமானது. ஈரமுள்ளவிடங்களில் உபயோகப்படுத்தாதவரையில் இம்மரம் வெகுநாளிருக்கும். கட்டட வேலைகள், விவசாயக் கருவிகள், சீப்புகள், மரவைகள், அகப்பைகள், மரத்தட்டுகள், சித்தரித்த மர வேலைகள், முதலியவைகட்கு இது உபயோகமாகும். இது கன அடிக்கு 44 பவுண்டு நிறையுள்ளது.

28.

Botanical: *Petrocarpus Marsupiam.*

English: *Red Sanders.*

Tamil: வேங்கைமரம்.— தென்னிந்தியாவி லும், மத்திய இந்தியாவிலும் இது விசேஷம். இது கன அடிக்கு 56 பவுண்டு நிறையுள்ளது. உறுதியானதும், நன்றாக ஆறக்கூடியதும், நல்ல இழைப்புக்கு வரக்கூடியதுமாம் இந்த மரம். நிலைகள், கதவுகள், ஜன்னல்கள், தூண்கள், உத்திரங்கள், விவசாயக்கருவிகள், படகுகள், ரயில்வே ஸ்லீப்பர்கள் (Sleepers) முதலியவை களுக்கு இது சாதாரணமாய் பிரயோஜனப்ப டுகின்றது. இதன் பட்டையினின்றுண்டா கும் பிசின் மருந்துக்கு விசேஷமாக உபயோ கப்படுகின்றது. கறையான்கள் இதைக் கெடு க்கவொண்ணுது.

29.

Botanical: *Shorea Talura.*

English:

Tamil: தாளூர மரம்.—இது ஓர் பெரிய மரம். இதன் பட்டை வெளுப்பு. உள்மரம் வெளுப்பும், உறுதியும், வழவழப்புமானது

இம்மரம் மைசூர் ராஜ்ஜியத்திலும், சென்னை ராஜதானியின் கிழக்கு ஜில்லாக்களிலும் கிடைக்கும். இது வீட்டு வேலைகளுக்கு அதிகமாக சென்னையில் பிரயோஜனமாகின்றது. இது கன அடிக்கு 65 பவுண்டு நிறையுள்ளது. கரையான் இதைக் கெடுக்க இயலாது.

30

Botanical: *Shorea Tumbuggia.*

English:

Tamil: தம்போகம்.—இம்மரம், வட ஆற்காடு, கடப்பை ஜில்லாக்களில் விசேஷம். கதவு நிலைகள், தூண்கள், கூரையின் கைமரங்கள், இன்னுமேனைய வீட்டு வேலைகளுக்கு இது பிரயோஜனமாகும். இம்மரத்தினின்றும் வெள்ளைக் குங்கிலியம் எடுக்கலாம். இதை ஹிந்துக்களின் கோயில்களில் வாசனைக்காக எரிக்கிறார்கள். கீல்கட்டி (Pitch) க்கு பதிலாகவும் பிரயோசனப்படுகின்றது. இது கன அடிக்கு 66 பவுண்டு நிறையுள்ளது.

31.

Botanical: *Petrocarpus Dalbergia.*

English: *Redwood.*

Tamil: செம்மரம்.—பர்மா, அந்தமான் தீவுகளில் இது விசேஷமாய் கிடைக்கின்றது. இது கன அடிக்கு 60 பவுண்டு நிறையுள்ளது. வண்டிகளுக்கும், தட்டு முட்டு சாமான்களுக்கும், பீரங்கி வண்டிகளுக்கும், இன்னும் இதர வேலைகளுக்கும், இம்மரம் பிரயோஜனப்படுகின்றது. அந்தமான் தீவில் இம்மரம் வெகு பெரிதாக வளருவதுடன் இதை விசேஷமாக அவ்விடத்தில் உபயோகப்படுத்துகின்றனர். இம்மரத்தை வெட்டியவுடன் உள்மரம் சிவந்த பழுப்பு நிறமாகவும் பிறகு நாள் ஏற ஏற தேக்குமர வர்ணத்துக்கு வந்துவிடுகின்றது. இம்மரம் தேக்கு மரத்தைப்போல் உறுதியாயிருப்பினும் அதைவிட அதிக கனமாகயிருக்கின்றது. நன்றாக ஆறக்கூடியது. இழைப்பு வேலைக்கு வெகு நயமானது. இம்மரத்தை 1878-ம்௵ பாரிஸ் நகரத்துக்கு அனுப்பினார்கள். லண்டன் நகரத்துக்கு இம்மரம் அனுப்பப்பட்டபொழுது அங்கு கன அடிக்கு ரூபாய் 4-ஆக விற்கப்பட்டதாம். கனை

யானுல் கெடுதலடையாத மரங்களில் இதுவும் ஒன்று.

32.

Botanical: *Tamarindus Indica.*

English: *Tamarind Tree.*

Tamil: புளியமரம்.—இது எப்பொழுதும் பசுமை. இலை கிளைப்பொருந்திய மரங்களில் ஒன்று. வெளிறின கருப்பும் $\frac{1}{2}$ அங்குல தடிப்பும் சருச்சரையான பட்டையுடையதுமாம் இம்மரம். இதனுள்மரம் வெளுத்த மஞ்சள் நிறமாகவும் ஆங்காங்கு செவந்த வர்ணங்களுடன் கூடியதுமாக இருக்கும். இந்தியாவிலும் பர்மாவிலும் இம்மரம் அபரிமிதமாக பயிர் செய்யப்படுகின்றது. நன்ருக விளைந்தவுடன் இம்மரமானது கன அடிக்கு 80 பவுண்டு நிறையுள்ளதாக இருக்கின்றது. இதை வேலை செய்வது வெகுகடினமாயினும், சக்கரங்களுக்கும், டேமு முளைகளுக்கும், உலக்கைகளுக்கும், செக்குகளுக்கும், கரும்பு ஆலைகளுக்கும், விசேஷமாக பிரயோஜனப்படுகின்றது. இதன் பழம் நமது நாட்டில் ஒவ்வோர் வீடுகளிலும் அநுதினமும் போசன காலங்களில் பற்பல விதமாய் பிரயோஜனப்படுத்தப்படுகின்றது. கிருஷ்ணு, கோதா

வரி ஜில்லாக்களில் இம்மரத்தின் இளம் பிஞ்சு களை விசேஷமாகத் தொகையலாய்ச் செய்து சாப்பிடுகின்றனர். இதன் கொட்டையை ஊற வைத்து அரைக்க நல்ல பசையாகி கோந்துக்கு பதில் சிற்சில வேலைக்கு பிரயோஜனமாகின்றது. இம்மரத்தை நமது நாட்டு ரோட்டுக்களில் இருபக்கங்களில் வைத்து விர்த்தி செய்திருக்கின்றனர். நமது நாட்டு அழகான மரங்களில் இதுவும் ஒன்று. செங்கல், ஓடு, காளவாய்கள் சுட, இது விசேஷமாக பிரயோஜனப் படுகின்றது. கரையான்கள் இம்மரத்தை கெடுக்கமுடியாது.

33.

Botanical: *Tectona grandis.*

English: *Teak Tree.*

Tamil: **தேக்கு.**—பர்மா தேசத்திலும், மலபாரிலும், இம்மரம் விசேஷம். இது கன அடிக்கு 46 பவுண்டு நிறையுள்ளது. ஆறவைத்த பிறகு இதில் பிளவும் விரிசலும் காணுவதில்லை. இரும்பில் சம்மந்தப்படுவதால் எவ்விதக் கெடுதலுமடைவதுமில்லை. கரையான்கள் விசேஷமாய் இதைக் கெடுக்க முடியாது. இம்மரத்தில் உள்ள ஓர்வித வாசனைத் தயிலத்தால் இது கெடுத

லடையாமல் வெகுநாள் இருக்கின்றது. ரயில் வண்டிகள், கப்பல்கள், வீடுகள், பாலங்கள், தண்டவாளத்துக்கடியில் ஸ்லீப்பர்கள், இன்னும் எண்ணிறந்த வேலைகளுக்கு இது பிரயோஜனப்படுகின்றது. இதன் இலைகள் செகப்பு வர்ணத்தைக் கொடுக்கின்றதுடன், சாப்பாட்டுக்கு இலைகளாகவும், கூரைகள் மேய்கிறதற்கும் பிரயோஜனப்படுகின்றது. பர்மா தேசத்தில் இம்மரத்திலுள்ள தயிலத்தை இறக்கி மருந்துக்கும், அகத்தி எண்ணெய்க்கும், மெருகு தயிலத்திற்கும் பிரயோஜனப்படுத்துகின்றனர்

34.

Botanical: *Terminalia Arguna.*

English:

Tamil: வெள்ளைமருதமரம்.—அயோத்தி, வங்காளம், பர்மா, இந்தியாவின் மத்திய தக்ஷண பாகங்கள் முதலிய இடங்களில் இது கிடைக்கின்றது. இது கன அடிக்கு 54 பவுண்டு நிறையுள்ளது. ஆறும்போது விரிசல்காணும் சுபாவமுடையது. வேலை செய்யச் சுளுவன்றாயினும், சாதாரணமாய் வண்டிகள், விவசாயக்கருவிகள், படகுகள், கட்டடங்கள், முத

வியவற்றிற்கு நமது நாட்டில் பிரயோஜனப் படுகின்றது. இதன் பட்டை, காயங்களை சொஸ்தஞ்செய்யப் பிரயோஜனப்படுகின்றது.

35.

Botanical: *Thespesia populnea.*

English: *Portia Tree.*

Tamil: பூவரசுமரம்.—எக்காலத்தும் பசுமைநிறமான இலைகளையுடையது. இந்தியா, பர்மா, அந்தமான் தீவாகிய இவைகளின் காடுகளில் இது அபரிமிதம். இந்தியாவின் கிராமங்கள்தோறும் இதைப் பயிர்செய்கின்றார்கள். படகுகள், வண்டிகள், கதவு நிலைகள், ஜன்னல்கள், இன்னும் இதுபோன்ற சாமான்களுக்கு இம்மரம் பிரயோஜனப்படுகின்றது. இது கன அடிக்கு 53 பவுண்டு நிறையுள்ளது.

36.

Botanical:

English:

Tamil: சவுண்டலைமரம்.—உயரமாக வளரக்கூடிய மரங்களிலொன்று. இந்த மரம் சிவந்த நிறமும் வெகு உறுதியுமானது

திருவனந்தபுரத்துக்கும் திருநெல்வேலிக்கும் நடுவிலுள்ள மேற்குமலைச்சாரல்களில் இம்மரம் விசேஷம். இது கன அடிக்கு 63 பவுண்டு நிறையுள்ளது. கட்டடங்களுக்கும், வண்டி ஏர்க்கால்களுக்கும், விவசாயக்கருவிகளுக்கும் இது உபயோகப்படுகின்றது.

37.

Botanical: *Terminalia Tomentosa.*

English:

Tamil: **கருமருதமரம்.**—இம்மரம் வங்காளம், பர்மா, இந்தியாவின் மத்திய பாகம், தக்ஷண பாகங்களில் கிடைக்கின்றது. வீடுகள், வண்டிகள், உலக்கைகள், கப்பல்கள், படகுகள் முதலிய வேலைகளுக்கும், ரயிலில் ஸ்லீபர்களாகவும், இது உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றது. இது நன்றாக ஆறவைக்கப்படாவிடின் விரிசல்கள் காணுவதுடன் கறையான் முதலியவைகளால் கெடுதலடைகின்றது. விறகுக்கு இது பிரயோஜனப்படுகின்றது. இதன் கரி வெகு விசேஷமாக உபயோகமாகின்றது. இது கன அடிக்கு 60 பவுண்டு நிறையுள்ளது.

38.

Botanical: *Careaja Arborea.*

English:

Tamil: ஆய்மாமரம்.—ஜம்னு நதிக்கு கிழக்கிலுள்ள ஹிமயகிரிச்சாரலிலும், பர்மா, வங்காளம், மத்திய இந்தியா, தென்னிந்தியாவிலும் இது விசேஷம். இது உறுதியான மரம். இந்தியாவில் இம்மரம் விவசாயக் கருவிகளுக்குத்தான் பிரயோஜனப்படுகின்றது. பர்மாவிலோ, இது வீட்டுக்கால்கள், வண்டிகள் இன்னும் இதர வேலைகளுக்கு உபயோகமாகின்றது. தண்ணீருக்குள் உபயோகப்படுத்தப்படின், இது வெகுநாளிருக்கும் குணமுடையது.

39.

Botanical: *Cocus Nucifera.*

English: *Cocoanut Palm.*

Tamil: தென்னைமரம்.—உஷ்ணாந்த ரேகைக்குள்ளான இந்தியாவின் பாகங்களில் இது அபரிமிதம். விட்டங்கள், தூண்கள், கைமரங்கள், முதலியவைகளுக்கு இது பிரயோஜனமாகின்

றது. இதனை காயின்மேலுள்ள பட்டை (உரி மட்டை) யினின்று நாரொடுத்துக் கயிறு முதலி யவைகள் செய்கிறார்கள். இதன் மட்டையை யும் ஓலையையும் கீற்றுக்களாகப் பின்னி வீடுக ளின் கூரைகளுக்குப் போடுகிறார்கள். இதன் பாளைகளை ஊறப்போட்டுக் கிழித்துக் கீற்றுக் கள், வரிச்சுக்கள் கட்ட உபயோகிக்கின்றனர் இம்மரத்தின் உபயோகம் அனந்தம்.

40.

Botanical: *Hardwickia binata.*

English:

Tamil: ஆச்சா.—இந்தியாவின் மத்திய தக்ஷ ண பாகங்களின் காடுகளில் இம்மரம் கிடைக்கி ன்றது. கன அடிக்கு 82 பவுண்டு நிறையுள் ளது இம்மரம். இந்தியாவிலுள்ள மரங்களில் மிகவும் உறுதியும் அதிக கனமுமானது. மர ப்பாலவேலைகள், வீட்டுத் தூண்கள், முதலிய வைகளுக்குப் பிரயோஜனப்படுகின்றது. இம் மரம் ரயிலில் ஸ்லீப்பர்களாகவும் உபயோகப் படுத்தப்படுகின்றது. இதன் பட்டையினின்று உறுதியான நார் எடுக்கின்றனர். இதன் இலை கள் மாடுகளுக்குத் தீனியாக உபயோகமாகின் றன.

41.

Botanical: *Shorea Robusta.*

English: *Sal.*

Tamil: **சால்மரம்.**—இம்மரம் வடஇந்தியா வில் விசேஷம். இது கன அடிக்கு 55 பவுண்()நிறையுள்ளது. ஆறவைப்பதில் சிறுத்துப்போகும் தன்மையுள்ளதாதலால், இதிலிருந்து பலகைகள் அறுப்பது கஷ்டம்.

தெண்டுகள், மரபபாலஙகள, கதவுநிலைகள, ஜன்னல்கள், பீரங்கி வண்டிகள், ரயில்வே ஸ்லீப்பர்கள், முதலியவைகளுக்கு இது மிகுதியும் பிரயோஜனப்படுகின்றது. இம்மரத்தின் பட்டையை எழுந்தாணிபோன்ற ஆயுதத்தால் குத்தி ஓர்வித வாசனையுள்ள பிசின் எடுத்து விற்பனை செய்கிறார்கள். இந்த வாடிக்கையால், மத்திய இந்தியாவிலும், மத்திய மாகாணங்களிலும், மஹா நதிக்கும் கோதாவரிக்கும் இடையிலுள்ள பிரதேசங்களிலுள்ள மரங்கள் விர்த்தியடையாது கெடுதலடைகின்றன. கப்பல்களின் துவாரத்தின் வழியாய் தண்ணீர் போகாமல் அடைப்பதற்குப் இந்தப் பிசின் பிரயோஜனப்படுகின்றது.

42.

Botanical: *Acacia ferruginea.*

English:

Tamil: **வெள்வேலமரம்.**—இது வங்காளத்தின் வடபாகம், மத்திய இந்தியா, தென்னிந்தியா, குஜராத், முதலிய இடங்களில் அபரிமிதமாகக் கிடைக்கின்றது. கன அடிக்கு 70 பவுண்டு நிறையுள்ளது. சாதாரணக் கட்டடவேலைகளுக்கும், வண்டிகளுக்கும், விவசாயக்கருவிகளுக்கும் இது உபயோகமாகும். இம்மரத்தின் வைரமுள்ள பாகம் கறையானால் கெடுதலடையாது.

43.

Botanical: *Mesua Ferrea.*

English:

Tamil: **நாங்கலிமரம்.**—வங்காளத்தின் கீழ் பாகம், தென் இந்தியா, சிலோன், பர்மா, அந்தமான் தீவு, முதலிய இடங்களில் இது விசேஷம். மரப்பாலங்கள், ஆயுதப்பிடிகள், முதலியவைகளுக்கு இது பிரயோஜனமாகின்றது. இதன் அதிக கனமும், உறுதியும், வேலைக்குச்சாதாரணமாய் பிரயோஜனப்படாமல் தடுக்கின்றன.

சிலோனில் இம்மரத்தினின்று ஓர்விதத் தயி லம் எடுக்கின்றார்கள். இதன் மனோரம்மிய மான புஷ்பத்துக்காக இதை அத்தேசத்தில் பயிர் செய்கின்றனர்

44.

Botanical: *Bambusa.*

English: *Bamboo.*

Tamil: **மூங்கில்.**—நேபாளம், வங்காளம், அஸ்ஸாம், தென்னிந்தியா, முதலிய இந்தியா வின் பல பாகங்களிலும், பர்மாவிலும், இது கிடைக்கின்றது. இது சாதாரணமானக் கூ ரைக்கட்டிடங்களிலும், ஓட்டுவில்லைக்கட்டிட ங்களிலும் பிரயோஜனப்படுத்தப்படுகின்றது.

45.

Botanical: *Azadirachta Indica.*

English: *Margosa Tree.*

Tamil: **வேப்பமரம்.**—பெரிதாக வளரக்கூ டியதும் வெண்ணிறமான பட்டையுடையது மாம் இம்மரம். இதன் பால்மரம் வெண் ணிறமுடையது. இதன் உள்மரம் சிவந்த நிற முடையதும் வெகு கெட்டியுமானது. இது

இந்தியா, பர்மா, முதலிய இடங்களில் தானாக வே உற்பத்தியாகின்றதாயினும், விசேஷமாகப் பயிர் செய்து விர்த்தி செய்கின்றார்கள். இம் மரம் கன அடிக்கு 50 பவுண்டு நிறையுள்ளது. வண்டிகள் செய்யவும், கப்பல்கள் கட்டவும், விவசாயக்கருவிகளுக்கும், இன்னும் ஏனையவை களுக்கும் இது பிரயோஜனப்படுத்தப்படுகின் றது. இந்து தேவாலயங்களில் இம்மரத்தை க்கொண்டு வாகனங்கள் செய்கிறார்கள். இதன் பட்டையின் குணம் கைப்பு. இது ஜுரம் நீக்கும் மருந்தாக உபயோகப்படுகின்றது. இம்மரத்தின் கொட்டையிலிருந்து ஓர்வித கை ப்பும் மஞ்சள் வர்ணமுமான எண்ணெய் எடுக் கப்படுகின்றது. இவ்வெண்ணெய் எரிக்கப்ப டும்பொழுது கெட்ட வாசனையுண்டானாலும் பல வியாதிகளை விசேஷமாகத் தடுப்பதற்கு உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றது.

46.

Botanical: *Chloroxylon Swietena.*

English: *Satinwood.*

Tamil: முதுரமரம்.—தெற்கு ஜில்லாக்களில் இம்மரம் விசேஷம். இதன் உள்மரம் நேர்த் தியான மஞ்சள் வர்ணமானது. இது வெகு

உறுதியும், பழுதுபடாமல் வெகுநாளிருக்கக் கூடியதுமானது. அட்டைகளுக்கும், தூண்களுக்கும், இன்னுமேனைய எண்ணிறந்த வேலைகளுக்கும் இது உபயோகப்படக்கூடியது. கொளும்புக் (Colombo) கடுத்த கண்டிக்குப் போகும் ரஸ்தாவில் (Road) கட்டப்பட்டுள்ள 205 அடி அகலமுள்ள ஒற்றைக்கண் பாலத்தில் இந்த மரமே உபயோகப்படுத்தப்பட்டிருக்கின்றது. இது கன அடிக்கு 60 பவுண்டு நிறையுள்ளது.

மேலே விவரிக்கப்பட்டுள்ள மரங்கள் நீங்கலாக, இன்னும் எண்ணிறந்த மரங்கள் கட்டிடங்களில் பிரயோசனப்படுத்தப்படுவதாய்ச் சொல்லலாம். முக்கியமாய் நமது தேசத்தில் கிடைக்கும் மரங்களைக்குறித்துமட்டுமே இங்கு விவரிக்கப்பட்டது.

மரங்களின் கனத்தைக் கண்டுபிடிக்கும்வழி.

நாடாவினால் (Tape) மரத்தின் சுற்றளவைக் கண்டுபிடித்து அதில் நாலிலொருபங்கு அளவைச் $(\frac{1}{4})$ சதுரமாக்கித் தொகையை மரத்தின் நீளத்தால் பெருக்க மரத்தின் கன அடி தெரியும்.

ஓர் மரம் அடி பெருத்தும், நுனி சிறுத்து மிருக்குமேயாகில், மரத்தின் நீளத்தைப் பல பாகங்களாகப் பிரித்து மேலே சொல்லியது போல் அளவு கண்டுபிடித்துக் கூட்ட கன அடி தெரியும்.

மற்றொரு விதம்.

மரத்தின் நுனியிலும், மத்தியிலும், அடியி லும், சுற்றளவு கண்டுபிடித்து ஒவ்வொன்றி லும் நாலிலொருபங்கு தொகையை எடுத்து, அவைகளை முறையே நு, ம, அ என்று பெய ரிட்டுக்கொண்டு சராசரி விஸ்தீரணம் கண்டுபிடிக்கும் வழி :—

நு, ம, அ, இவைகளைக் கூட்டிச் சதுரமாக்கி வந்த எண்ணை 9-ல் வகுத்து மரத்தின் நீளத் தால் பெருக்கக் கன அடி கிடைக்கும்.

$(\text{நு}+\text{ம}+\text{அ})^2 \div 9 \times$ நீளம் $=$ கன அடி.

பட்டை உரிக்கப்படாத மரமாகில், பட்டை யின் கனத்தைத் தள்ளிக் கணக்கிடல் வேண் டும்.

சமபுயக்கோணம் (Equilateral), சதுரம் (Square), பஞ்சகோணம் (Pentagon), ஷட் கோணம் (Hexagon), சப்தகோணம் (Hepta-gon), அஷ்டகோணம் (Octagon), நவகோ

ணம் (Nonagon), தசகோணம் (Decagon), முதலிய வடிவமுள்ள கட்டைகளின் கனத்தைக் கண்டுபிடிக்க.

ஒரு பக்கத்தின் நீளத்தைச் சதுரமாக்கி, மரத்தின் நீளத்தால் பெருக்கி, வந்த எண்ணை 144-ல் வகுத்து வந்த ஈவை முறையே 0·433, 1·00, 1·720, 2·598, 3·634, 4·828, 6·182 ஆல் பெருக்க கன அளவு தெரியும்.

General names of Roofs with its component parts of woodwork.

கூரைகளின் பெயரும் அதில் உபயோகப்படுத்தப்படும் மரங்களின் விபரமும்.

No.	ROOFS.	கூரைகள்.
1	Terrace Roof ...	தாரிசுக்கூரை.
2	Lean to or Sloping Roof ...	தாழ்வாரக்கூரை.
3	Pent Roof ...	இருபுறமும்சாய்ந்த கூரை
4	Couple Roof ...	கைம்மரக்கூரை.
5	Collar Roof ...	சிலாவிக்கூரை.
6	Sloping Terrace Roof.	தாழ்வாரத் தாரிசுக்கூரை.
7	Gable Roof	இரண்டு நாற்சதுரமானபக் கங்களால் உண்டாகும் கூரை.
8	Hipped Roof ...	இரண்டு நாற்சதுரம், இர ண்டு முக்கோணமான க்கங்களாலாயகூரை.
9	King Post Roof ...	தூலக்கட்டைகூரை.
10	Pan tiled Roof ...	தட்டோட்டுக்கூரை.
11	Pitch. ...	வாட்டம்.
12	Thatched Roof ...	விழற்கூரை.
13	Terraced Roof with Ceiling planks ...	பலகைபோட்ட தாரிசு.

No.	Roofs.		கூரைகள்.
14	Reroofing	...	பழங்கூரையைப் பிரித்துப் புதிதாக கூரைபோடுகிறது.
15	Ridge	...	மோடு.
16	Chunam border	...	ஓட்டுக்கூரையின்மீது சுண்ணும்பு பட்டை போடுகிறது.
17	Brick on edge	...	லாங்குகிறது.
18	Ceiling	...	நெற்றிக்கண்.
19	Beam	...	தெண்டு.
20	Bressummer	...	வாரவட்டை.
21	Cleat	...	குய்யாக்கட்டை.
22	Couple	...	கைம்மரம்.
23	Collar	...	சிலாவி (or) பின்னைவட்டம்.
24	Eaveboard	...	கூரையின் எதிர்ச்சக்கைப் பலகை.
25	Girder	...	உத்திரம்.
26	Jack Rafter	...	இளைக் கைமரம்.
27	Joist	...	அட்டை அல்லது திராவி.
28	King post	...	தூலக்கட்டைக்கு நடுக் குத்துக்கால்.
29	Pillar plate	...	தூணின்மீது போடப்படும் கட்டை (or) போதைக் கட்டை.
30	Pole plate	...	தாழ்வார வடிம்பு.
31	Purlin	...	நடு வடிம்பு.
32	Queen post	...	தூலக்கட்டைக்குப் பக்கத்துக் குத்துக்கால்.
33	Reeper	...	வரிச்சு.
34	Ridge Beam	...	மோட்டு வடிம்பு.

No.	Roofs.	கூரைகள்.
35	Strut ...	முட்டுச் சட்டம்.
36	Tie Beam ...	வடிம்பு (or) உத்திரம்.
37	Wall plate ...	சுவரின்மீது போடப்படும் பரப்புச் சட்டம்.
38	Valley Rafter ...	கூடுவாய் மூலையில் போடப்படும் கைமரம்.
39	Hip Rafter. இது முன் சொன்ன Valley Rafter-க்கு நேர் எதிரிடையானது.	கூரையின் சேர்க்கை மூலையில் போடப்படும் கைம்மரம்.
40	Honey comb tile work or open tile work ...	ஓட்டுச்சாலர்வேலை.
41	Honey comb Brick work or open brick work...	கற்சாலர்வேலை.
42	Putloghole ...	சாரத்துளை.

ROOFS.

கூரைகள.

வீடுகளில் ஜாஸ்தியாய்ச் செலவழிக்கும் அம்சங்களில் கூரை ஒன்று. கூரை போடுவதால் அதன் கீழுள்ள சுவர்கள், மழை, காற்று, வெ

ய்யில், முதலியவைகளால் உண்டாகும் கெடு தல்களிலிருந்து காப்பாற்றப்படுகின்றன.

சிலர், சுவரின் வலிமையறியாமல், கனத்த தெண்டுகளையும் அட்டைகளையும் சுவர்மேற் போட்டு கனம் தாங்காது விரியும்படி செய்து, அதனால் உண்டாகும பல கேடுகளை வருவித்துக்கொள்ளுகிறார்கள்.

கூரைகள்: (1) தாரிசுக்கூரை (Terrace Roof), (2) தாழ்வாரக்கூரை (Lean to or Sloping Roof), (3) இருபுறமும் சாய்ந்தகூரை (Pent Roof), என மூவகைப்படும். பின்னர் கூறப்பட்ட இருபுறமும் சாய்ந்த கூரை, கைம்மரக் கூரை என்றும் (Couple-Roof), சிலாவிக்கூரை (Collar Roof) என்றும் இருவகைப்படும்.

தாரிசுக்கூரை. (Terrace Roof.)

ஒரு கட்டிடத்துக்குத் தாரிசுக்கூரை போட வேண்டுமானால், முதலில் அதன் அகலத்தைக் கவனிக்கவேண்டும். அவ்விதம் கவனித்துப் பார்க்கையில் அது சுமார் 16 அடி அல்லது அதற்குக் குறைந்ததாக இருந்தாலும் அட்டை அல்லது திராவியே (Joist) போடுதல் போதுமானது. அட்டையை ஒரு அடிக்கு ஒன்று

கச் சுவரின்மேல் வைக்கப்பட்டிருக்கும் பரப்புச் சட்டத்தின்மீது போடவேண்டுவதுடன், 9 அங்குலம் (முக்கால் அடி) சுவருக்குள்ளிருக்கவேண்டுமென்பதை முக்கியமாய் ஞாபகம் வைக்கவேண்டியது. முன் "**மரமும் அதன் உபயோகங்களும்**" என்ற தலைப்பின்கீழ்ச் சொல்லியதுபோல், நன்முக விளைந்த மரத்தில் அல்லது ஆறவைக்கப்படாத மரத்தில் அட்டைகளுக்குப் பழுதுநேரிவடுது நிச்சயம். நம்மவர்களில் சிலர் அட்டைகளைச் சுவர்களின்பேரிலும், வேறு சிலர் சுவரின்மீது போடப்படும் பரப்புச் சட்டத்தின் (Wallplate) மேலும் வைத்து, செங்கல் சுண்ணும்பாலும் மண் சாந்தாலும் கட்டிவிடுகின்றனர். இது தவறு. இவ்விதம் போடப்படும் அட்டைகளைச் சுற்றிலும் சிறிது இடைவெளி விட்டுக் கட்டவேண்டும். கட்டிடத்தின் அகலம் 16 அடிக்கு மேற்பட்டிருந்தால் தெண்டுகள் அல்லது மாதிரி (Beams) போடவேண்டும். தெண்டுகள் 10 அடிக்கு ஒவ்வொன்முகச் சுவரின்மேல் வைக்கப்பட்ட மரம் அல்லது கல்வடிம்பு (Girder Plate) மேல்போடவேண்டும்.

மரம் அல்லது கல்வடிம்பு சாதாரணமாய் ரு அடி முதல் $1\frac{1}{2}$ அடி அகலமும் $\frac{1}{2}$ அடி

முதல் $\frac{3}{4}$ அடி கனமும் இரண்டடி முதல் நால டி நீளமுமாக இருக்கவேண்டும். இந்த உத் திரங்களைச் சுவரில் 1 அடிக்குக் குறையாமல் செலுத்தி இருபுறத்திலும் (அதாவது பக்கங் கள்) காற்றுடும்படி சிறிது இடைவெளி வைக்க வேண்டும். அதற்குக் குறுக்கே நீளமாகத் திராவிகளைப் போடவேண்டும். அங்ஙனம் போடுங்கால் திராவிகளைப் படபாதியாகச் (Lap Joint) சேர்த்துப் போடவேண்டும்.

திராவிகளின் அகலத்தையும் கனத்தையும் கண்டுபிடிக்கும் வழி.

உதாரணம்.

ஒரு கட்டடத்தின் அகலம் 12 அடி என்றும், இருபுறமும் சுவர்கள் ஒன்றரை அடி கனம் (அகலம்) என்றும், ஆகப் பதினைந்தடி என் றும், வைத்துக்கொள்வோம். இதில் நமக்கு வேண்டிய திராவியின் நீளம் சுவருக்குச் சுவர் 12 அடியும் சுவருக்குள் ஒவ்வொரு புறத்துக் கும் 9 அங்குலமாக ஒன்றரை அடியுமாக $13\frac{1}{2}$ அடி திராவி வேண்டும். சுவரிற்குள்ளிருக்கும் நீளத்தைத் தள்ளி 12 அடிக்குமட்டுமே கணக் கெடுக்கவேண்டும். அங்ஙனம் கணக்கெடுக்கும் போது அடிக்குக் கால் அங்குல அகலமாகவும்

அரை அங்குல கனமாகவும் கணக்கெடுக்கவே ண்டியது. அவ்விதம் கணக்கெடுத்துப் பார் க்க 12 அடிக்கு 3 அங்குல அகலமும் 6 அங் குல கனமும் வேண்டுமென ஏற்கும். ஆத லால் இந்தக் கட்டடத்துக்கு 3 அங்குல அகல மும் 6 அங்குல கனமுமுள்ள $13\frac{1}{2}$ அடி திராவி கள் போடவேண்டும். எக்காலத்திலும் திரா விகள் 3 அங்குல கனத்துக்குக் குறையாமலிரு க்கவேண்டுமென்பதை ஞாபகம் வைத்தல் அவ சியம்.

திராவிகளைத் தெண்டுமீது (Beam) வைக் கும்போது அகலப்பாட்டையே வைக்கவேண்டு மென்பதும் ஞாபகம் வைக்கத்தகுந்தது தான். உதாரணம்: $-10' \times 4'' \times 6''$ என்பதில் $4''$ அங் குலத்தையே அகலமாகக் கொள்ளல்வேண்டும்.

உத்திரத்தின் அகலமும் கனமும் கண்டுபிடிக்கும் வழி.

முன் திராவிகளைப்பற்றிச் சொல்லியதுபோ ல், சுவரிலுள்ளிருக்கும் நீளத்தைத் தள்ளி மீதியுள்ள கட்டிடத்தின் அகலத்துக்கு அடி க்கு $\frac{1}{2}$ அங்குல அகலமும் $\frac{3}{4}$ அங்குல கனமு மாகக் கணக்கிட்டு அகலப்பாட்டையே கல்வடி ம்பு (Stoneplate) மேல் வைக்கவேண்டியது.

25 அடிக்கு அகலத்துக்கு மேற்பட்ட கட்டிடத்துக்கு மரத்தெண்டு போடுவது சரியல்ல என்பதைக் கவனிக்கவேண்டும். தெண்டின்மீது போடப்பட்ட இரண்டு திராவிகளுக்கு நடுவே இருக்கும் இடத்தை அரை அங்குல கனத்துக்கு மேற்படாத சிறு பலகைத்துண்டுகளால் இருபுறமும் மூடவேண்டும். இது குருவி முதலியவைகள் கூடுகட்டித் தொந்திரவுகொடாமலிருப்பதற்காகவேதான். சித்திரவேலைகள் செய்வதற்கும் பிரயோசனப்படும். பிறக: தாரிசுக்கூரை போடும்போது கவனிக்கவேண்டிய அம்சங்களில், மழை முதலிய ஜலம் கூரையின் மீது தங்காமல் வழிந்தோடும்படி வாட்டம் வைக்கவேண்டும் என்பதும் ஒன்று.

அங்ஙனம் வாட்டம் கொடுத்தல் இருவகைப்படும். அது ஒருபுறமே வழிந்தோடும்படி செய்வது என்பதும், இருபுறமும் வழிந்தோடும்படி செய்வதுமென இருவகைத்தாம். அது செய்யும் வழி: ஒருபுறமே வழிந்தோடும்படி செய்யவேண்டுமானால், தெண்டு (Beam) அல்லது திராவிகளை ஒருபுறம் உயர்த்திவிடுதல் போதும்.

இருபுறமும் வழிந்தோடும்படி செய்யவேண்டுமானால், தெண்டின்மீது நடுவில் இரண்டு அல்

லது மூன்று அங்குல கனம் (அதாவது) உயர
முள்ள மரப்பலகைத் துண்டுகள் வைத்து இரு
புறமும் சரிவாக உயரத்தைக் குறைத்துவிட
வேண்டுவதுடன், ஆணிகளால் நகராதிருக்கும்
வண்ணம் இணைக்கவேண்டியது. இதற்குப்
பில்லட்டிங் (Filleting) என்று சொல்லுவார்
கள். இதுவும் தவிரத் தெண்டை நடுவில் கன

Filleting. Fig. 3.

மாக வைத்து இருபுறமும் சரிவாக வேண்டிய
வாட்டத்துக்குச் செதுக்கிவிடுவதும் வழக்கந்
தான். இதற்குக் காம்பரிங் (Cambering) என
ப்பெயர் வழங்குகின்றது. இந்த வாட்டம் கட்
டடத்தின் மையத்திலிருந்து 3 அடிக்கு ஒரு
அங்குலமாக இருத்தல் நலம்.



Cambering. Fig. 4.

நம்மவரில் சிலர் இந்த வாட்டத்தைத் தாரி
சுக்கூரைமீது போடப்படும் செங்கல் சுண்ண

ம்பிலேயே கரைத்துவிடுகின்றார்கள். இது தவறு. தெண்டின்மீது பாரம் நடுவில் அதிக மாகவும் மற்றப்பக்கங்களில் அவ்வளவு இல்லா மலுமிருந்தால் கெடுதல் நேரிடக்கூடும்.

தாரிசுக்கூரை போடும் விதம்.

தாரிசுக்கூரைக்கு வேண்டிய மரத்தெண்டு திராவி முதலியவைகள் போடப்பட்ட பின்பு தாரிசு செங்கல், சதுர ஓடு, ஜல்லி, பூச்சுவேலை முதலியவைகளால் முடிவுபெறவேண்டியா தலால் இது விஷயம் அடியில் வருமாறு விவரிக்கப்படுகின்றது.

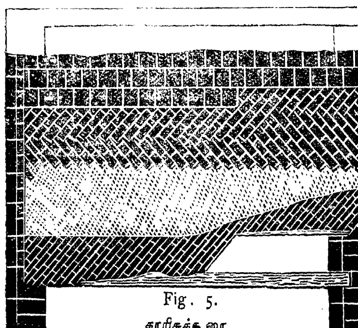
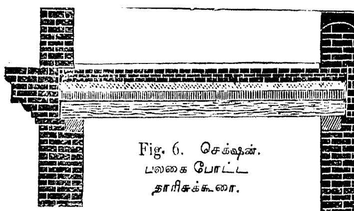


Fig. 5.
தாரிசுக்கூரை.


Fig. 6. செக்ஷன். பலகை போட்ட தாரிசுக்கூரை.

(1) தாரிசுக்கூரைக்காகவே ஏற்பட்டிருக்கும் செங்கற்களைக் கட்டடத்துக்குக் கோண நோக்காய் (Diagonally) சுண்ணும்பால் இசைகள் பார்த்து, ஒட்டவேண்டியது. சாதாரணமாய் அவ்வித கற்கள் 6 அங்குல நீளமும் 3 அங்குல அகலமும் ஒரு அங்குல கனமுமிருக்கலாம். இவ்விதம் போட்டபின்பு சுண்ணும்பாலும் செங்கல் ஜல்லிகளாலும் கலந்த காங்கரீட் மூன்று அங்குல கனம் போட்டு இரண்டு அங்குலமாகும்வரையும் நன்ருய்த் தட்டவேண்டியது. இவ்விதம் செய்தபிறகு கான் கிரீட் கெட்டிப்படும் வரையில் உலரவிடாது ஜலத்தைத் தெளித்துக்கொண்டுமிருக்கவேண்டும். இங்ஙனம் செய்தபின்பு ($5\frac{1}{2}$) அங்குல நீளம், மூன்று அரை ($3\frac{1}{2}''$) அங்குல அகலம், முக்கால் $\frac{3}{4}''$ அங்குல கனமுமுள்ள ($5\frac{1}{2}'' \times 3\frac{1}{2}'' \times \frac{3}{4}''$) சதுர

ஓடுகளைக்கொண்டு இரண்டு வரித் தளவரிசைச் சுண்ணச்சாந்துடன் (Mortar) போட்டுப் பிறகு $5\frac{1}{2}$ அங்குல நீளம், 5 அங்குல அகலம், அரை $(\frac{1}{2})$ அங்குல கனமுள்ள $(5\frac{1}{2}'' \times 5'' \times \frac{1}{2}'')$ சதுர ஓடுகள்கொண்டு ஒரு வரிசை அதாவது மூன்றும் வரிசைச் சுண்ணச்சாந்துடன் போட வேண்டும். இவ்விதம் போடப்பட்ட மூன்று வரிசையின் கனத்தையும் கணக்கிட்டுப் பார்த்தால் இரண்டு அங்குலமென ஏற்படும். இதுவும் போட்டபிறகு மேல்தளத்தில் பூச்சுவேலை செய்யவேண்டியது. இது ஒரு அங்குல கனமிருக்கவேண்டியதென்றாலும் மூன்று தடவைகளில் முதல்தடவை அரை அங்குல கனம் வைத்தும், பிறகு கால் அங்குல $(\frac{1}{4}'')$ கனமுமாக இரண்டு தடவையும் பூசுதல்வேண்டும்.

இதைத் தவிர்த்து, வேறு விதமாயும் செய்யலாம். அது எப்படியென்றால், முதல் பூச்சு பூசிய பிறகு சுடவைத்த தார் எண்ணெயை மணலுடன் கலந்து பூசிவிடுவதுடன் இரண்டு தரம் சுண்ணும்பால் வெள்ளை அடித்துவிடுவது வழக்கந்தான்.

தாரிசுக்கூரையின் கனம் 8 அங்குலம்.

அதன் விவரம்.	அங்குலம்.
தாரிசுசெங்கல்	3

		அங்குலம்.
3 அங்குல கான்கிரீட் இரண்டங்குலமாகச் செய்தது	...	2
ஓடுகள்	... ...	2
பூச்சுவேலை	... ...	1
ஆக அங்குலம்	...	8

மேலே விவரித்தபடி 100 சதுர அடித் தாரிசுபோடுவதற்கு (மர சாமான் நீங்கலாகச்) சுமார் ரூ. 25 கிரயமாகின்றது.

நிற்க, தாரிசுக்கூரையைத் தற்காலம் சென்னபட்டணம் முதலிய முக்கிய இடங்களில் கூட அட்டையின்மீது சிறு மர வரிச்சல்களை (Fillets) ஆறு அங்குலத்துக்கு ஒன்றாக நெடுக்கு வசத்தில் (at right angles) ஆணிகளால் இணைத்து அதன்மீது அரை அங்குல கனமுள்ள பலகை தைத்து, கான்கிரீட், சதுர ஓடுகள் போட்டு பூச்சுவேலைகளால் முடித்துவிடுகின்றனர்.

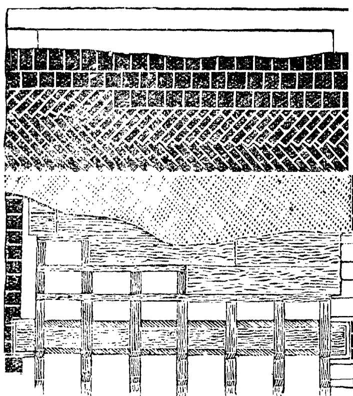


Fig. 7. பிளான்.

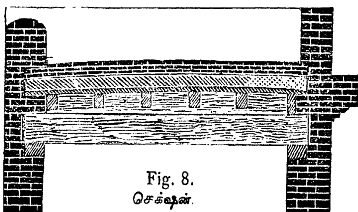


Fig. 8.
செக்ஷன்.

தாரிசுக்கூரை விரிசல்காணுவதற்குப் பல காரணங்களுள. கட்டடத்துக்கு உபயோகப்படுத்தப்படும் மரம் வளைவதினாலும், மேற்சாமான்கள் சரியாகக் காயாமல் போவதினாலும், கெடுதல்வேலைகளினாலும், கெட்ட சாமான்களை உபயோகிப்பதினாலும், கெடுதி உண்டாகின்றன.

சிறிது ஜாக்கிரதை எடுத்து நன்றாக ஆறவைத்த மரங்களையும் நல்ல சாமான்களையும் நல்ல வேலைப்பாடுள்ளதாகச் செய்தால் கெடுதல் நேரிடாது என்பது உண்மை.

கூரையில் விரிசல்கண்டு ஜலம் ஒழுகுமேயானால் கூரையின் மேல்தளத்தில் பழுதுபார்க்கவேண்டியது. அவ்விதம் பழுது பார்ப்பதற்குப் பல விதங்களுள. சாதாரணமாய் வெடிப்புள்ள விடத்தை இருபுறமும் நன்றாகக் கொத்திவிட்டு அதில் முரட்டுத் துணியைச் செலுத்தினதின்பேரில் தார் எண்ணெயைக் காய்ச்சியூற்றியாவது ஓடுகளின் புறக்கலிவான பாகத்தை மேல்புறமாக வெடிப்பில் வைத்து, தார் எண்ணெய் ஊற்றியாவது சுண்ணாம்புப் பூச்சு பூசியாவது விடவாற்றி ஜலம் ஒழுகாமல் தடுப்பதும் வழக்கம்.

ஆயினும், (1) குங்கிலியமும் தார் எண்ணெயும் கலந்து பூசுவது; (2) சீல்கட்டி

(Pitch), கிலக்கீல் (Asphalte), மணல் (Sand), இம்மூன்றையும் சேர்த்துப் பூசுவது ; (3) அகத்தி எண்ணெய் (Linseed oil), 2-சேர் குங்கிலியம் (Resin) 2-சேர், கிட்டக்கல் (Pumice stone) 1-சேர், ஆகிய இவைகளைச் சேர்த்துப் பூசுதல் ; (4) அகத்தி எண்ணெய் (Linseed oil) 15-பவுண்டு, பஞ்சு 3 அவுன்ஸ், நீர்த்த சுண்ணும்பு 30-பவுண்டு இவைகளைச் சேர்த்துப் பூசுதல் ஆகிய மேற்சொன்ன நான்கு வகைகளும் பழுதுபார்ப்பதற்கு முக்கிய சாதனங்களாம்.

முதல்கூறிய இரண்டு விதங்களும் சூட்டோடு விரிசலின்மீது பூசப்படவேண்டும். மூன்றுவது விதத்தில் கிட்டக்கல்லேயும் குங்கிலியத்தையும் நன்றுகப் பொடியாக்கி அகத்தி எண்ணெயுடன் கலந்து பூசவேண்டும். நான்காவதுவிதத்தில்பஞ்சைத் துண்டுதுண்டாகச் சேதித்து அகத்தி எண்ணெய் நீர்த்த சுண்ணும்புடன் கலந்து பசையாகும் வரையில் அரைத்துப் பூசுதல்வேண்டும்.

பலவிடங்களில் ஜலம் ஒழுகுமேயாகில் கூரையைப் பிரித்துக் கட்டுவது வெகு நன்மையைத்தரும்.

வாட்டக்கூரைகள். (Pitched Roofs.)

கூரைகளின் வாட்டத்தைப்பற்றி யோசிக்குங்கால், பற்பல தேசங்களில் சமயோசிதமாக வெவ்வேறுவித வாட்டம் அமைத்திருப்பதாகத்தெரிகிறது. கிரீஸ் (Greece), ரோம் (Rome) இந்நாட்டுக் கட்டடங்களிலும், தற்கால இத்தாலி (Italy) தேசத்து கட்டடங்களிலும், கட்டடத்தின் அகலத்தின் மூன்றில் ஒருபங்கு வாட்டம் வைத்துக் கட்டுகின்றனர்.

இந்த வழக்கம் இங்கிலாந்து சீமையிலும் 12-வது நூற்றூண்டிலுமிருந்து, பிறகு நாளடைவில் வாட்டத்தைச் சிறிது அதிகமாகச் செய்ததனர். எந்த தேசத்தில் அதிக மழைபெய்கின்றதோ, அந்தத் தேசத்து வீடுகளின் ஜலதாரைகள் அதிசீக்கிரம் நிரம்பி வீடுகளைக் கெடுதல்செய்யுமாதலால், அந்தத் தேசத்துக்கு அதிக வாட்டமுள்ள கூரைகள் கூடாது.

அங்ஙனமே எந்தத் தேசத்தில் சுழல்காற்றுவது அதிகக் காற்றுவது அடிக்கின்றதோ, அந்தத் தேசத்தில் காற்றின் வேகத்தால் ஓடுகளுக்குக் கெடுதி நேரிடுமாதலாலும், காற்றல் சில சமயங்களில் ஒருபுறமே கனம் அதிகமாயின் கட்டடத்துக்கு கெடுதல் நேரிடுவது சகஜ

மானதாலும் அந்த நாட்டிலும் கூரைகட்கு அதிக வாட்டம் கொடுப்பது கூடாது.

ஆனல் எந்தத் தேசத்தில் பனி அதிகமாகப் பெய்கின்றதோ அந்த தேசத்துக் கூரைகளின் வாட்டம் குறைவாக இருப்பின் பனியின் கனம் கூரையில் தாக்குமாதலால் இத்தேசங்களில் கூரையின் வாட்டம் அதிகமாகவே இருத்தல் வேண்டும். மேலும் கூரையின்மீது போட்டு மூடப்படும் சாமான்களின்பேரில் மேற்படி வாட்டத்தை நிர்ணயிக்கவேண்டும்.

கூரையின்மீது போடப்படும் சாமான் இரும்புத் தகடா, துத்தநாகமா, ஓடா, சிலேட்டா என்பதைத் தெரிந்துகொண்டு அதற்குத் தகுந்த வாட்டம்கொடுக்கவேண்டும். சாதாரணமாய் இரும்புத்தகடு முதலிய தகடுகளுக்குக் கொடுக்கப்படும் வாட்டத்தைவிட ஓடுகட்கும் சிலேட்டுக்கும் அதிக வாட்டம் கொடுக்கவேண்டும். தவிரவும் மூடப்படும் சாமான்கள் சதுர அடிக்கு எவ்வளவு கனம் ஏற்படுகிறதென்பதைக் கவனித்து வாட்டம் கொடுத்தல் அவசியம்.

தாழ்வாரத் தாரிசு. (Sloping Terrace.)

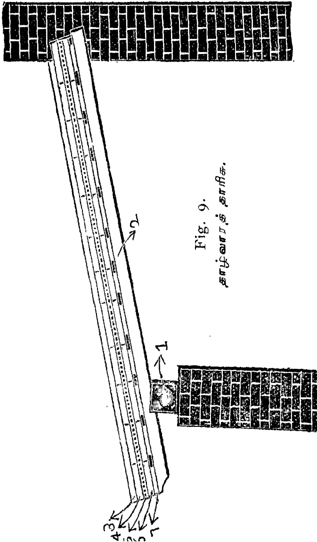


Fig. 9.
தாழ்வாரத் தாரிசு.

இத்தாழ்வாரத் தாரிசு நமது நாட்டுக்கிராம
ங்களில்கூடத் தற்காலம் உபயோகிக்கின்றார்

கள் இது இராஜாங்கத்தார் கட்டடங்களிலும் துரைகளுடைய பங்களாக்களிலும் வெகுவாய்க் காணலாம். இத்தாழ்வாரக் கூரையின் வாட்டம் அதின் அகலத்தில் அடி ஒன்றுக்கு 2, அங்குல விழுக்காடு கொடுத்தல் வேண்டும்.

தாழ்வாரக்கூரையின் கைமரங்களின் அகலத்தையும் கனத்தையும் கண்டுபிடிக்கும் வழி :—

தாழ்வாரத்தின் அகலத்தின் அடி ஒன்றுக்கு ஆறில் ஒருபங்கு அங்குல ($\frac{1}{6}''$) அகலமும் மூன்றிலொருபங்கு அங்குல ($\frac{1}{3}''$) கனமுமாகக் கணக்கெடுக்க கைமரத்தின் அகலமும் கனமும் தெரியும்.

எப்போதும் கைமரத்தின் கனம் மூன்று அங்குலத்துக்குக் குறையாமலிருக்க வேண்டியது.

இறக்கத் தாழ்வாரத்து வாரவட்டையின் (Bressummer) அகலத்தையும் கனத்தையும் கண்டுபிடிக்கும் விதத்தைப்பற்றிச் சிறிது சொல்வோம் :—

தாழ்வாரத்தின் ஒரு தூணுக்கும் மற்றொரு தூணுக்கும் இடையிலுள்ள அளவையும் தாழ்வாரத்தின் அகலத்தையும் சேர்த்துக் கூட்டி,

கூட்டிவந்த துகையைப் பாதியாக்கி, அந்தப் பாதித் துகையில் அடி ஒன்றுக்கு முக்கால் அங்குல அகலமும் ஒரு அங்குல கனமுமாக வைத்துக் கணக்கிட்டு நிர்ணயித்தல்வேண்டும்.

உதாரணம்.

தாழ்வாரத்தின் அகலம் 8 அடி என்றும் தூணுக்குத் தூண் மைய அளவு 8 அடி என்றும் வைத்துக்கொள்ளுவோம். மேலே சொன்ன மாதிரி இரண்டையும் கூட்ட (8+8) ஆக 16 அடி என்று ஏற்பட்டது.

இதில் பாதி 8 அடியாதலால், அடி 1-க்கு $\frac{3}{4}$ அங்குல அகலமாக 6 அங்குலமும், அடி 1-க்கு ஒரு அங்குல கனமாக 8 அங்குலமென்று ஏற்பட்டது.

ஆதலால் இந்தத் தாழ்வாரத்துக்கு 6 அங்குல அகலமும் 8 அங்குல கனமுமுள்ள வாரவட்டை வேண்டும்.

☞ இவ்விதம் கணக்கிட்டு வரும் அகலங்களில் $\frac{1}{2}$-க்கு குறைந்த பின்னங்கள் வரும் பக்ஷத்தில் சிற்சில சமயங்களில் அகலத்தையாவது கனத்தையாவது குறைத்து மற்றொன்றில் சேர்ப்பதுவும் வழக்கந்தான்.

மேலே சொன்ன மாதிரி கணக்கெடுத்துக் கைமரங்களையும் வாரவட்டைகளையும் தயார்

செய்து வைத்துக்கொண்டு கை மரங்களை இடைக்கிடை பதினைந்து அங்குலமிருக்கும்படி போடுவதுடன் அம்மரங்களின் மேல் பாகத்தை சுவரின் கொக்கிக்கல்மீது வைக்கப்பட்ட பரப்புச் சட்டத்தின் மீதும், தூண்கள் அல்லது சுவரின்மீது போடப்படும், வாரவட்டைகளின்மீதாவது, வைத்து அசையாது ஆணி அறைதல்வேண்டும்.

இவ்விதம் செய்தபிறகு 2 அங்குல அகலமும் அரை அங்குல கனமுமுள்ள சிறு மரவரிச்சல்களை ஆறு அங்குலத்துக்கு ஒன்றாக நீளத்தில் போட்டு ஆணி அடித்தல்வேண்டும்.

பிறகு $\frac{1}{2}$ அங்குல கனமுள்ள 6 அங்குலச் சதுர ஓடுகளை, சுண்ணும்புத் தண்ணீரில் தோய்த்து சுண்ணச்சாந்தால் சந்து பதிந்து கூரையின்மீது போட்டு வரவேண்டியது.

இது போட்ட பிறகு சுமார் 2 அங்குலம் செங்கல் ஜெல்லிகளை சுண்ணும்புடன் கலந்து கான்கிரீட்டாக ஓட்டின்மீதுபோட்டு நன்றாகக் கெட்டியாகும்வரை, தட்டவேண்டியது. இதன்மீது இரண்டு அல்லது மூன்று தடவை பூச்சுவேலை செய்வதுடன் மேல்பூச்சு வேலையை வழவழப்பாகும் வரையும் பூசுதல்வேண்டும். ஜெல்லி இல்லாமல் 3 வரிசைத் தட்

டோடுகள்போட்டு முன்போலவே மூன்று த டவை பூச்சுவேலை செய்வதும் வழக்கந்தான். சுவருக்குமேலுள்ள கைமரங்களின் மீது போடப்படும் ஓடுகளும் ஜெல்லிகளும் சுவருக்குள்ளும் செலுத்தப்படவேண்டும். இல்லையாயின் மழைஜலம் சுவருக்கும் கூரைக்கும் நடுவே வழிந்து கட்டிடத்தைக் கெடுத்து விடுமென்பதை ஞாபகம் வைத்தல் வேண்டும்.

மற்றய விதக்கூரைகள்

சாதாரணமாய் கட்டிடங்களுக்கு இரண்டு நாற் சதுரமான பக்கங்கள் மோட்டில் சேருவதாலாவது இரண்டு முக்கோணம் இரண்டு நாற்கோணம் மோட்டில் சேருவதினுலாவது கூரைகள் ஏற்படுகின்றன. ஒரு சதுரமான கட்டிடத்திற்கு (தாரிசு இல்லாத விஷயத்தில்) முக்கோணமான நான்கு பக்கமுள்ள கூரை ஏற்படும். இதற்கு இருபுரமும் சாய்ந்த கூரை (Pent-roof) என வழங்குகின்றது. முன்சொன்ன இரண்டு நாற்சதுரமான பக்கங்களால் உண்டாகும் கூரைக்கு (Gable-roof) என்றும், பின்சொன்ன இரண்டு முக்கோணம் இரண்டு நாற்கோணத்தால் உண்டாகும் கூரைக்கு (Hipped-roof) என்றும பெயர்.

கைமரக்கூரை. (Couple roof.)

பக்கத்துக்கொன்றாக இரண்டு கைமரங்களை

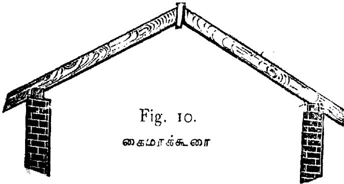


Fig. 10.
கைமரக்கூரை

நடுமோட்டில் இணைக்கிப் போடப்படும் கூரைக் கைமரக் கூரையென்று பெயர். இக்கூரை 8 அடி அகலமும் அதற்குக் குறைந்துமுள்ள கட்டிடத்திற்கு உபயோகிக்கலாம். சுவரின் மீது போடப்படும் பரப்புச் சட்டத்தின் மீது கைமரத்தின் கீழ் பாகத்தை வைத்துக் கூரை யின்மேல் விழும் மழைத்தண்ணீர் சுவரில் வி ழுந்து அதற்குக் கெடுதல் செய்யாதிருக்கும் பொருட்டு சுவரின் வெளியில் ஒரு அடி இருக் கும்படியும் செய்யவேண்டியது. இவ்விதம் சேர்த்த கைமரங்கள் 15 அங்குலத்திற்கு ஒவ் வொன்றாகப் போடப்படவேண்டும். இதன் மீது அரை அங்குல கனமும் இரண்டு அங்குல

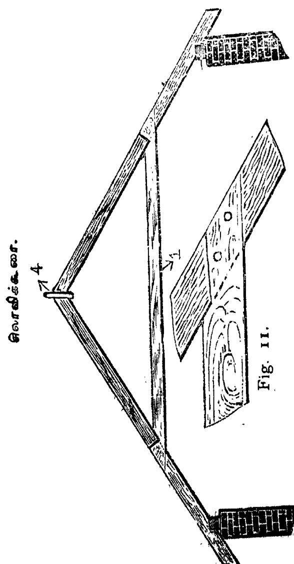
அகலமுமுள்ள மரவரிச்சல்களை (வரிச்சலின் மனைத்துக்கு மையம்) ஆறு அங்குலத்திற்கு ஒவ்வொன்றாக நெடுக்குவசத்தில் கைமரங்களின்மீது ஆணிகளால் இணைக்கவேண்டியது. இவ்விதக் கூரைக்கு வாட்டம் வீட்டின் அகல அளவில் மூன்றில் ஒரு பங்கு ($\frac{1}{3}$) இருக்கவேண்டியது.

சிலாவி கூரை. (Collar Roof)

அகலமான கட்டடங்களில் போடப்படும். கைமரக் கூரையின் கைமரங்கள் நகராதிருக்கும்வண்ணம் குறுக்கே மாறுப்புச்சட்டம் அல்லது சிலாவி வைத்திணக்கி போடப்படும் கூரைக்குச் சிலாவிக் கூரை எனப்பெயர். இதை 8 அடி முதல் 15 அடி அகலமுள்ள கட்டடங்களுக்கு உபயோகிக்கலாம்.

10 அடி அகலத்துக்குட்பட்ட வீட்டின் கைமரங்களை ஒரு சிலாவி (Collar) யாலும், அதற்கு மேற்பட்டு 15 அடி வரையிலும் இரண்டு சிலாவியாலும் இணைக்கவேண்டியது. நமது தேசத்தார் இத்தகைய வீடுகட்குச் சாதாரணமாய்ப் பனை மரத்துண்டுகளைக் கைமரங்களாக உபயோகிக்கின்றார்கள். இக்கூரைகளின் கைமரங்களுக்கு வீட்டின் அகலத்தின் அடி

ஒன்றுக்கு ஆறில் ஒரு பங்கு ($\frac{1}{6}''$) அங்குல அகலமும் மூன்றிலொருபங்கு ($\frac{1}{3}''$) அங்குல கனமுமாக கணக்கிடுதல் வேண்டும்.



சொவிக்கூலை.

Fig. II.

எக்காலத்தும் கைமரங்கள் 3 அங்குல கனத்துக்குக் குறையாமலிருக்கவேண்டு மென்பதை ஞாபகம் வைக்கவேண்டியது.

கூரையின் சேர்க்கை மரம் (Hip Rafters) வீட்டின் அகலத்தில் அடி ஒன்றுக்கு ($\frac{1}{4}''$) நாலிலொருபங்கு அங்குல அகலமும் ($\frac{1}{2}''$) இரண்டி லொருபங்கு அங்குல கனமுமாகக் கணக்கிடப்படவேண்டியது. சாதாரணமாய் இரண்டு அங்குல அகலமும் மூன்று அல்லது நான்கு அங்குல கனமுமான சிலாவி அல்லது மாருப்புகளை உபயோகப்படுத்தவேண்டியது. வீட்டின் அகலம் 18 அடிக்கு மேற்பட்டிருந்தால் தூலக்கட்டைக் கூரை போடவேண்டும்.

தூலக்கட்டைக்கூரை.

இக்கூரை 15 அடி அகலத்திற்கு மேற்பட்டு 30 அடி அகலத்துக்குட்பட்ட கட்டிடத்துக்கு உபயோகப்படுத்தலாம். இது மர வடிம்பு அல்லது விட்டத்தின் நடுப்பாதியில் நடுக்குத்துக் காலை ஊன்றி, முக்கிய கைமரம் எனவழங்கும் கைமரங்களிரண்டை நுனி இரு பக்கத்திலும் சாய்வாக ஒரு நுனியை குத்துக்காலின் தலையிலும் மற்றொரு நுனியை விட்டத்தின் கடைசி பாகத்திலும் வைத்திணைப்பது

டன், குத்துக்காலின் அடியிலிருந்து சிறிது உயரந் தள்ளி, பக்கத்திற்கொன்றாக இரண்டு முட்டுச் சட்டத்தைக் கைமரத்துக்கு உதவியாக வைத்து அத்துடன் இணைக்கவேண்டும்.

தூலக்கட்டைக் கூரை.

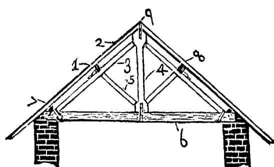


Fig. 12.

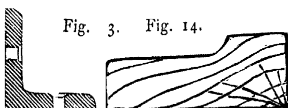
இதை, 18 அடி அகலத்துக்குட்பட்ட கூரைகளுக்கு உபயோகப்படுத்தும் கைமரங்களைப்போல், மெத்த நெருக்கமாகப் போடவேண்

கட்டிடத்தில் 8 அல்லது 10 அடிக்கு ஒன்றுபோட்டு, நடுக்குத்துக்காலின் தலையில் சூரியப்பட்டை அல்லது மோட்டுவிளையும் முக்கிய கைமரங்களின்மீது நடுப்பாதியில் நடுவடிம்பையும் (Purlin), வடிம்பு (அ-து) விட்டத்தின் (Tie Beam) ஓரத்தில் தாழ்வார வடிம்பையும் (Pole plate) நீளவசத்தில் இணைக்கி

அதன்மீது குறுக்குவசத்தில் சாத்துக்கைகளை (Common Rafters) $1\frac{1}{4}$ அடி அல்லது $1\frac{1}{2}$ அடிக்கு ஒவ்வொன்றாகப் போட்டு மரவரிச்சல்களை அடித்துத் தாழ்வாரக் கூரையின் மீது சதுர ஓடு போட்டுத் தட்டோட்டால் மூடிச் சுண்ணும்புப் பட்டை போடுவதுபோல் இக்கூரையையும் முடிக்கவேண்டியது.

நீளவசத்தில் போடப்படும் நடுவடிம்புகள் (Purlins) இரண்டு இணைக்கப்படவேண்டுமாயின், அது முக்கிய கைமரத்தின் நடுவிலிணைக்கப்படவேண்டுமென்பதை ஞாபகம்வைக்கவேண்டும்.

நடுவடிம்பு நகராதிருக்கும்வண்ணம் சிறு குய்யாங்கட்டை (Cleat) கொடுப்பது வழக்



குய்யாங்கட்டை.

கம். கட்டிடத்தின் அகலம் 30 அடிக்கு மேற்பட்டு 50 அடிக்கு உட்பட்டிருந்தால் தூலக்கட்டைக்குப் பக்கத்துக் குத்துக்கால் (Queen post-truss) போட்ட கூரையால் மூடப்பட

தூலக்கட்டைக்குப் பக்கத்துக் குத்துக்கால்கூரை.

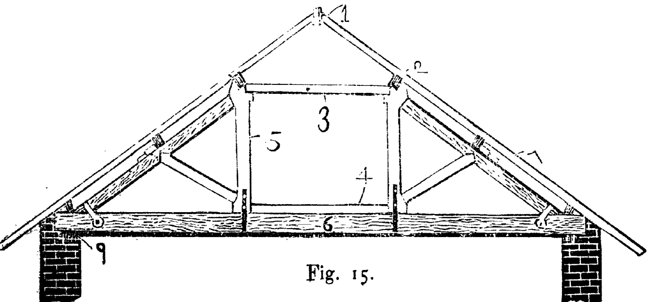


Fig. 15.

வேண்டும். இக்கூரைக்குப் பக்கத்துக்கு இரண்டு நடுவெடிம்புகளும் பக்கத்துக்குத் துக் கால்கள் அசையாதிருக்கும்வண்ணம் இரண்டுக்கும் நடுவில் குத்துக்கால்களின் தலையிலும் அடியிலும் ஒவ்வொரு மரத்துண்டு போட்டிணைக்க வேண்டும். இதில் தலையில் போடுவதற்கு ஸ்ட்ரேயினிங் பீம் (Straining Beam) என்றும், வடிம்பின்மேலும், குத்துக்காலுக்குப் பக்கத்தில் போடுவதற்கும் ஸ்ட்ரேயினிங்சில்(Straining Sill) என்றும் பெயர்.

இக்கூரையின் மற்றையவைகளெல்லாம் இதற்கு முன் விவரிக்கப்பட்டிருக்கும் தூலக்கட்டைக் கூரையைப்போன்றதுதான்.

ஓடுவில்லைக் கூரை

இக்கூரை நமது தேசத்தில சாதாரணமாகப் போடப்படுகின்றது. இதற்கு வேண்டிய மரசாமான்கள் வரிச்சல் முதலியவற்றை இணைக்கிக் கட்டினபிறகு அரை அடி நீளம் அரை அடி அகலம் அரை அங்குல கனமுள்ள ($6 \times 6 \times \frac{1}{2}''$) சதுர ஓடுகள் வரிச்சல்களின்மீது படியும்படியாகச் சுண்ணும்பில் தோய்த்து ஓடுகளைச் சுண்ணச்சாந்தாலிணைக்கி அதன்மீது சாதாரண ஓடுகளின் புறக்கவிவான பாகத்தை

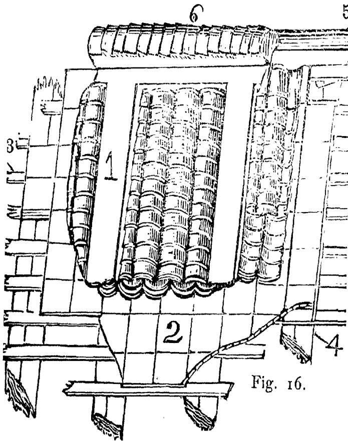


Fig. 16.

Convex side) ஒன்றன்மீது ஒன்றாக இரண்டொரு அங்குல நீளம் விட்டு விட்டுப்போடப்படவேண்டியது. கூரையின் மோட்டிலிருந்து விளும்புக்கு ஓடுகள் ஒன்றன்மீது ஒன்றாகவும் நெருக்கமாகவும் போடப்படவேண்டும். இதன்மீது புறக்குவிவான பாகத்தை மேற்புறமாக வைத்து மேலேசொன்ன விதமாகவே மூடி

க்கொண்டு போகவேண்டும். சாதாரணமாகக் கூரையின் விளும்பில் போடப்படும் ஓடுகள் சுண்ணச் சாந்தில் தோய்க்கப்படுவது சகஜம். காற்று முதலியவைகள் ஓடுகளைப் புறட்டாம லிருப்பதற்காகச் சுமார் இரண்டு மூன்று (2, 3) அடிக்கு ஒன்றாக கூரையின் மோட்டிலிருந்து விளும்புக்கு ஒன்பது அங்குலமுள்ள சுண்ணாம்புப் பட்டைகள் போடுவது வழக்கம்.

மேலே விவரித்தபடி ஓடு வில்கூரை 100 சதுர அடி போடுவதற்கு மர சாமான் நீங்கலாக வரிச்சலுள்பட சுமார் ரூ.15 கிரயமாகும்.

விழல்கூரை. (Thatched Roof.)

இக்கூரையின் வாட்டம் கட்டிடத்தின் அகலத்தில் பாதியிருத்தல்வேண்டும். இது நமது தேசத்தில் சாதாரணமாகக் கட்டப்படுகிறது என்பது யாவரும் அறிந்தவிஷயம்.

கெட்டி மூங்கிலால் செய்யப்பட்ட சாத்துக் கைகளை சுமார் இரண்டடிமுதல் 3 அடிக்கு ஒவ்வொன்றாகப் போட்டு, அதற்குக் குறுக்கே 6 அங்குலத்துக் கொன்றாக சிறு மூங்கில் வரிச்சல்களைப்போட்டுக் கிழித்து ஊரப்போட்ட தென்னம் பாளை அல்லது கப்பாணிக்கயிறு அல்லது பழுதல் கயிற்றால் சாத்துக் கைகளு

டன் நன்றாகக் கட்டி, அதன்மீது தென்னங்கீ,

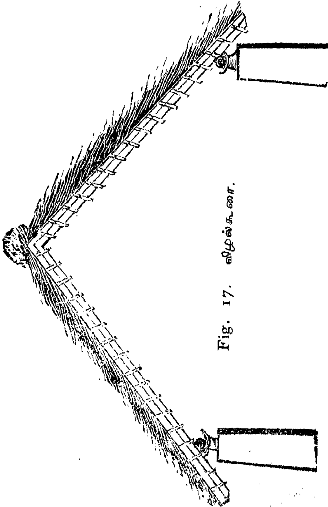


Fig. 17. விழல்கூரை.

துகளை ஒன்றன்மீது ஒன்றாக நெருக்கமாகப் படியும்படியாய் (இரண்டிரண்டாக) கட்டிய

பிறகு, நெற்தாள்களைச் சிறு கட்டுகளாகக் கட்டிக்கொண்டு மேய்ந்துவிடவேண்டியது. மோட்டு உச்சியில் நெற்தாளால் கட்டப்பட்ட திரணைகளைக்கொண்டு முடிவுபெறச் செய்தல்வேண்டும். கூறையின் விளிம்புகளிலும் தெ திரணைகளை வைத்துக்கட்டுவதில் மேலே மேய்ந்துள்ள வைக்கோல் தாட்களுக்கு மிதக்காமலும் சரியாகவுமிருக்கும்படி செய்து கட்டவேண்டியது.

சிற்சில சமயங்களில் கூறையின் சேர்க்கை மூலைகளில் வைக்கோல் திரணைகளை வைப்பது வழக்கந்தான். வரிச்சல்களுக்குப் பேய்கரும்புக் கழிகளை விசேஷமாய் உபயோகிக்கிறார்கள். கடப்பை முதலிய காடாரம்பமான ஜில்லாக்களில் கீத்துக்கு பதில் பனை ஓலை, காவட்டான் பில்லு, கம்மன் தட்டை, வரகுவைக்கோல் முதலியவைகளால் மேய்ந்துவிடுகிறார்கள். கீத்து அகப்படாத குறைவே இதற்குக் காரணமாம். கட்டிடங்களுக்கு இவ்விதக் கூரைகள் போடுவதால் அதிக செலவின்றாயினும் கொஞ்சம்நாளில் ஜீரணமாகி விடுவதுடன் அக்கினியால் வரும் ஆபத்துகளுக்கு ஆளாகக்கூடுமென்பதில் தடையில்லை. இவ்வாபத்துக்குத் தப்புவதற்கு வீடுகளின் சில அறைகளில் மண்மச்சு

போட்டு சாமான்களை அதில் அடக்கம் செய்கிறார்கள். கோடைகாலத்திலுண்டாகும் குளிர்ச்சியே இக்கூரையின் நற்குணம். ஆனால் மாரிகாலத்திலும், வேனிற்காலத்திலும் ஓட்டுவில் கட்டிடங்களில் வசிப்பது முடியாது. அதில் கால ஸ்திதிக்கும் தக்கவாறு சிற்சில சமயங்களில் சகிக்கோணகுளிர்ச்சியும் உஷ்ணமும் உண்டாகும்.

இவ்விழல் கூரையின் கனம் சுமார் 9 அங்குலத்துக்குக் குறையாமலும் 1 அடிக்கு மேற்படாமலுமிருக்கவேண்டும்.

தாரிசு செங்கற்கள், ஓடுகள் முதலிய விவரம்.

நெ.	விவரம்.	ஒவ்வொன்றின் அளவு விவரம்.			100 சதுர அடிக்கு வேண்டிய மொத்த விவரம்.	ஷரா.
		நீளம்.	அகலம்.	கனம்.		
1	தாரிசு செங்கல்... ...	5″	3″	1″	2000	தாரிசுக்கூரைக்கு 100 சதுர அடிக்கு 2000 தாரிசு கற்களும், $5\frac{1}{2}'' \times 3\frac{1}{2}'' \times \frac{3}{4}''$ முள்ள வகையில் 1200-ம், $5\frac{1}{2}'' \times 5'' \times \frac{1}{2}'' = 500$ சதுர ஓடுகளும் வேண்டும்.
2	சதுர ஓடுகள்	$5\frac{1}{2}''$	$3\frac{1}{2}''$	$\frac{3}{4}''$	1200	
3	ஷை	$5\frac{1}{2}''$	5″	$\frac{1}{2}''$	500	
4	மங்களூர் ஓடுகள் ...	12″	9″	$\frac{1}{2}''$	160	
5	மங்களூர் சதுர ஓடுகள் ...	16″	9″	$\frac{1}{2}''$	150	
6	மோட்டோடுகள் ...	16″	...	...	...	இரண்டு சதுர ஓட்டை மூடக்கூடியது.
7	தட்டோடுகள்	...	...	...	1500	ஜில்லாக்கள்தோறும் விலை வித்தியாசமாய் இருப்பதால் இடத்திற்குத் தகுந்தபடி விலை போட்டுக்கொள்ளலாம்.

NOTE.—100 சதுர அடி தாரிசுக்கூரைக்கு 20 பரைச் சுண்ணாம்பும் 28 பரை மணலும் வேண்டியது. 20 அங்குல நீளம், 20 அங்குல அகலம், 10 அங்குல உயரங்கொண்டது ஒருபரை (அதாவது) 4000 கன அங்குலம் (அல்லது) 2.31 கன அடி.

பின்வருபவைகள் முறையே ஒரு வண்டி பாரமாகச் சாதாரணமாகக் கணக்கிடப்படுகின்றது.

சாமான்கள் விவரம்.

850 தாரிசுக்கற்கள்.
1000 சதுர ஓடுகள்.
1000 தட்டோடுகள்.
250 மங்களூர் ஓடுகள்.
150 மங்களூர் மோட்டோடுகள்.
10 பறைச்சுண்ணும்பு.
(1 பறை அல்லது 2·31 கன அடி.)
5 பறைமணல்.
5 பறை சரளை.

வர்ண வேலை.

சாதாரணமாய் கட்டிடத்தில் உபயோகப்படுத்தப்பட்டிருக்கின்ற மரங்கள் இரும்பு முதலியவைகளுக்கு வர்ணமும் மெருகு தைலமும் பூசுவது, ஈரம் காற்று முதலியவைகளால் கெடுதலடையாமலிருப்பதற்காகத்தான். வர்ணம்

பூசுவது அலங்கரிப்பதாதலால் மனோரம்மிய மாயிருக்குமென்பதற்குச் சந்தேகமில்லை.

வர்ண வேலைக்கு ஆதாரமானது ஈயவெள்ளை, அகத்தி எண்ணெய். இத்துடன் கற்பூரத் தைலம், மிறுதார்சிங்கு அல்லது செந்தூரம் முதலிய சடுதியிலுலர்த்தும் குணத்தையுடைய இவ்விரண்டிலொன்றையும் இன்னும் ஏனைய வர்ணங்களையும் சேர்ப்பது வழக்கம்.

ஈயவெள்ளை:—ஈயவெள்ளையானது சாதாரணமாய் சீமைச் சுண்ணும்புடன் கலந்து கடைகளில் விற்கப்படுகின்றது. ஆயினும் இதை உற்பத்தி செய்பவரிடமிருந்து நல்லதாக வாங்கிக்கொள்வது நலம்.

அகத்தி எண்ணெய்:—இவ்வெண்ணெயானது சிறு சணல்விதையிலிருந்து எடுக்கப்படுகின்றது. இது சீமையகத்தி எண்ணெய் யென்றும் நாட்டு அகத்தி எண்ணெய் யென்றும் இருவகைகதாம். இது சுத்தமானதும், மங்கல் வெளுப்பானதும், நாக்குக்கு ருசியுள்ளதாகவும் இருக்கும். இவ்வெண்ணெய் சடுதியில் உலர்வதற்கு அடுப்பில் காயவைக்கப்படவேண்டும்.

நாட்டகத்தி எண்ணெய உபயோகப்படுத்தப்படுவதாயின், செந்தூரம் மிருதார்சிங்கு அல்லது இரண்டிலொன்றுடன் இரண்டு கியாலன்

எண்ணெய்க்கு இரண்டு பவுண்டு நிறையுள்ள தாகச் சேர்த்துக் காய்ச்சப்படவேண்டும். அங்ஙனம் செய்யுங்கால் மிருதார்சிங்கு அல்லது செந்தூரத்தை ஒரு முடிச்சாகக் கட்டி, எண்ணெயிற் படும்படியாய்ச் சிறு கோலொன்றில் தொடுத்துத் தொங்கவிட்டு, இரண்டு மூன்று மணிநேரம் சிறுதணலில் எண்ணெயைக் காய்ச்சி எடுத்துவிடவேண்டும். அக்கினி திராவகத்தைத் திராவகத்தன்மை, போகும்வரைத் தண்ணீர் விட்டுக் கலந்து, அகத்தி எண்ணெயைச் சுத்திசெய்யலாம்.

மரத்திலிருக்கும் சிறு துவாரங்களில் படிவதற்கும் அவைகள் அதிகப் பள பளப்பில்லாமலிருப்பதற்கும் வர்ணத்துடன் கற்பூரத் தைலத்தை உபயோகிக்கின்றார்கள்.

வர்ணங்கள்.

சிகப்பு வர்ணம் செய்வதற்கு வேண்டியவைகளாவன:—

செந்தூரம்.

மிருதார்சிங்கு

சூரத்துக்காவி.

மஞ்சள் வர்ணம்.

கோபி, அரிதாரம்.

பச்சை வர்ணம்.

பரன்ஸ்விக் பச்சை, கடல் பச்சை.

கருப்பு வர்ணம.

பழுப்பு வர்ணம்.

செம்பழுப்பு, அம்பர் பழுப்பு.

நீல வர்ணம்.

பரஷியன் நீலம்.

வர்ணங்கள்சேர்த்தலும் அறைத்தலும்

தயார் செய்துவைக்கப்பட்டிருக்கும் கார்சன் வர்ணங்கள் வாங்கி உபயோகிப்பது நலம். ஆனால் அவைகள் விலையுயர்ந்தவைகளாயிருக் நலம. செ..ந்தத்தில் வர்ணங்கள் செய்யவேண் வெளளையைச்ர்குத் தகுந்த வர்ணக்கட்டிகளை ளோடு கலப்பது அறைக்கவேண்டும். இது வழக்கத்து விரோலுவழும், குழவியும், வேண் ர்ணங்களைப் பொடித்துச் ்போது கொஞ்சம் கொஞ்ச

மாக அகத்தி எண்ணெயுடன் கலக்க சேர்த்து அறைக்கவேண்டும். இவ்விதம் அறைத்த பிறகு ஈயவெள்ளையுடன் வர்ணங்களை அகத்தி எண்ணெய் அல்லது கற்பூரத் தைலம் அல்லது இரண்டிலும் சேர்த்து இளகுபதத்தில் பூச்சு வேலைக்கு உபயோகப்படுத்தலாம்.

சீமைச் சுண்ணும்பைத் தூளாக்கி, இளகின பதமாகும் வரையில் அகத்தி எண்ணெய்யுடன் கலந்து, 12 மணி நேரம் வைத்திருந்து, பிறகு நன்ருக அறைத்து வைத்துக்கொள்ளப்படுவது லப்பமெனப்படும்.

வர்ணம் பூசுவதற்குமுன் இந்த லப்பம் என்றதை, ஜன்னல் கண்ணுடிகளை ஒட்ட வைப்பதற்கும், ஆணி முதலியன அடித்த விடங்களில் அது தெரியாதிருக்கும்வண்ணம் மூடுவதற்கும் பிரயோஜனப்படுகின்றது.

இது நாளடைவில் காய்ந்து போகுமாயின் சுடவைத்து அறைத்து உபயோகப்படுத்தலாம்.

புதுவேலைகளை வர்ணம்

இரும்பு சாமான்களை வ
குமுன் நன்ருக துரு தூசு (
சுத்தஞ் செய்து செந்தூரம்

மரசாமான்களை சுத்தம் செய்தவுடன் சிறு மேடு பள்ளங்களுக்குச் செந்தூரத்தையும் கோந்தையும்சேர்த்து அடுப்பில் காயவைத்துச் சுடச்சுடப் பூசி, சிறிது நேரம் பொருத்துக் கிட்டக் கல்லாலாவது, பட்டச்சீலைக் கடுதாசாலாவது நன்றாகத் தேய்க்கவேண்டியது. இவ்விதம் செய்த பிறகு வர்ணம் பூசுதல்வேண்டும்.

வர்ணம் சரியாய் பிடிப்பதற்கு ஒரு பாகம் ஈயவெள்ளை 8 பாகம் தூள் பண்ணின சீமைச் சுண்ணாம்பு, 4 பாகம் சுடவைத்து அகத்தி எண்ணெய் ஆகிய இவைகளைச் சேர்த்துப் பூசவேண்டும். முதல் பூச்சு காய்ந்தபிறகு பூசுவதற்குத் தயார் செய்யப்பட்டு வைத்திருக்கும் வர்ணத்தை புருஸ்ஸால் கீரல்களில்லாமல் சமமாகத் தடவவேண்டியது. இது முடிந்தவுடன் கண்ணாடிக்கடிதாசு கொண்டு சிறிது தேய்க்கப் பட்ட பிறகு மூன்றாவது தடவை வர்ணம் பூசுதல்வேணடும். வர்ணப்பூச்சுகளில் ஒவ்வொரு தடவையிலும் கற்பூரத்தைலம் சேர்ப்பது நலம். கட்டிடத்தின் வெளிவேலைகளுக்கு ஈயவெள்ளையைச் சிறிது அதிகமாக வர்ணங்களோடு கலப்பது அநுகூலத்துக்கொட்டியும் வழக்கத்து.விரோதமன்றியுமிருக்கின்றது.

சுயமான சொகலேட் வர்ணம்.

இது பொடியாக விற்கப்படுகின்றது. இதை இரும்பால் செய்யப்பட்ட கர்டர்கள், பாலங் கள், கூரைசாமான்கள் முதலியவைகளுக்கு உபயோகப்படுத்தலாம். இவ்வர்ணம் காற்று, மழை, முதலியவைகளால் கெடுதலடைவதி ல்லை. சாதாரணமாய் ஒரு அந்தர் நிறையுள்ள பொடியின் விலை ரூ. 10க்கு மேலில்லை. ஒரு அந்தர் பொடிக்கு 7 கியாலன் காய்ச்சிய அக த்தி எண்ணெயும் 1 கியாலன் கற்பூரத்தையில மும் சேர்த்து கலக்கப்படின் சுமார் 4,500 சது ர அடி விஸ்தீரணத்துக்கு ஒரு தடவைப் பூச் சுப் பூசலாம்.

இவ்வர்ணததைத் தாா எணமெணய, பசையு ள்ளவிடம், படிந்தவிடம், எண்ணெய் இதன் பேரில் பூசக்கூடாது. இரும்புக்குத்தார் எண் ணெய் பூசுவதும் வாடிக்கைத்தான்.

பழயவேலையில் வர்ணம் புதுப்பித்தல்.

வர்ணம் புதுப்பிக்கவேண்டிய சாமான்களை சோப்புத் தண்ணீர் அல்லது சுண்ணாம்புத் தண்ணீர்கொண்டு சுத்திசெய்து, கிட்டக்கள்

கொண்டு தேய்த்து விரிசல்களை லப்பத்தால் அடைக்கவேண்டியது. ஒரு பவுண்டு சோப்புக்கு இரண்டு பவுன் மரவுப்பு, 4 பவுன் நீர்த்த சுண்ணும்பு சேர்த்துக் காய்ச்சி, சுடசுடப் பூசிச் சுமார் 24 மணி தேசகாலம் கழிந்தபிறகு வென்னீரால் கழுவ, பழய வர்ணம் விலகிவிடும். ஆகிலும் நன்றுகச் சுரண்டிவிடவேண்டும். இவ்விதம் செய்தபிறகு வர்ணத்தைச் சாதாரணமாய் மூன்றுதடவை பூசவேண்டும்.

பூச்சு வேலையின்மீது வர்ணம் கொடுத்தல்.

உலர்ந்தும், உறுதியாயும் இருக்கும் பூச்சு வேலையின்மீது சுமார் ஐந்து தடவை வர்ணம் கொடுத்தல் வேண்டும்.

ஈயவெள்ளை, அகத்தி எண்ணெயுடன் கலந்த மிருதார்சிங்கு இவைகளை ஒன்று சேர்த்து முதல் இரண்டு தடவைகளிலும் மேலே சொன்ன வர்ணங்களுடன் மேருகு தைலமும் (Turpentine) வேறு சிலவேண்டுமான வர்ணத்தையும சேர்த்துச் சிறிது கெட்டியாகக் கரைத்து மூன்றுவது தடவை பூசுதல் வேண்டும்.

மெருகு தையிலம் பூசுதல்

வர்ணங் கொடுக்க விருப்பமற்றவர்கள் அக த்தி எண்ணெயுடன் சிறிது சூரத்துக்காவி (Redochre) சேர்த்துக் காய்ச்சி மெருகு தையி லம் பூசலாம். இவ்விதம் செய்வது அதிகச் செலவையடக்கும்.

